

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И. П. ПАВЛОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО ПСПбГМУ

им. И. П. Павлова Минздрава России

С. Ф. Багненко

«6» февраля 2023 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ —
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Научная специальность: 1.4.15. Химия твёрдого тела

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Язык обучения: русский

**Санкт-Петербург
2023**

Образовательная программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации) по научной специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела составлена в соответствии с федеральным государственным требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утверждёнными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 20 октября 2021 г. № 951.

Программа утверждена Методическим Советом ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, протокол № 79 от «05» декабря 2022 г.

Программа утверждена Учёным Советом ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, протокол № 6 от «06» февраля 2023 г.

Составители программы:

Семёнов Константин Николаевич, заведующий кафедрой общей и биоорганической химии, д. х. н., доцент

Шаройко Владимир Владимирович, профессор кафедры общей и биоорганической химии, д. б. н., доцент

Попова Елена Александровна, профессор кафедры общей и биоорганической химии, д. х. н.

Рецензенты:

1. Королёв Дмитрий Владимирович, заведующий научно-исследовательской лабораторией нанотехнологий Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова», д. х. н., доцент.

2. Чарыков Николай Александрович, профессор кафедры физической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)», д. х. н., профессор.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Нормативные документы для разработки ПП в аспирантуре	4
1.2. Общая характеристика ПП в аспирантуре	5
1.3. Паспорт специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела	5
1.4. Требования к уровню подготовки	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ..	6
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПП В АСПИРАНТУРЕ	7
4. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПП В АСПИРАНТУРЕ	12
4.1. Структура программы аспирантуры	13
4.1.1. Сводный план подготовки в аспирантуре	13
4.1.2. План научной и образовательной деятельности на первый год обучения	14
4.1.3. План научной и образовательной деятельности на второй год обучения	14
4.1.4. План научной и образовательной деятельности на третий год обучения	15
4.1.5. План научной и образовательной деятельности на четвёртый год обучения	16
4.1.6. Календарный график ПП в аспирантуре	17
5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН	17
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ	17
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	35
ХИМИЯ ТВЁРДОГО ТЕЛА	52
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	69
ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	78
ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	89
ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ	89
ОБРАБОТКА ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ	100
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ	108
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ В АСПИРАНТУРЕ	129
7. ПРИЛОЖЕНИЯ	131
Приложение 1. Индивидуальный план обучения аспиранта	131
Приложение 2. Программа кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки»	135
Приложение 3. Программа кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык»	145
Приложение 4. Программа кандидатского экзамена по дисциплине «Химия твёрдого тела»	157
Приложение 5. Рецензии на ПП в аспирантуре	166

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре (ПП в аспирантуре) по научной специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела, реализуемая в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России (далее — Университет) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно- методические формы обучения.

Программа разработана на основании Федеральных государственных требований, утверждённых приказом министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 № 951.

Образовательная программа аспирантуры регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной научной специальности и включает в себя: план научной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практики, итоговой аттестации и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1. Нормативные документы для разработки ПП в аспирантуре

ПП в аспирантуре разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

— Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

— Приказ министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

— Приказ министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 августа 2021 № 721 «Об утверждении Порядка приёма на обучение по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

Приказ министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, и внесении изменений в Положение о совете по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук, утверждённое приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093»;

— Приказ министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 августа 2021 № 786 «Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей по которым присуждаются учёные степени, утверждённые приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118»;

— Устав и локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1.2. Общая характеристика ПП в аспирантуре

Цель ПП в аспирантуре — подготовка высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров для медицинской науки, медицинского образования и здравоохранения. Программа нацелена на выполнение аспирантом самостоятельного научного исследования, направленного на решение актуальной и имеющей значение для страны научной задачи.

Задачи ПП в аспирантуре:

- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углублённое изучение методологических и теоретических основ химической науки;
- ознакомление с инновационными химическими технологиями в соответствии с научной специальностью подготовки;
- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- воспитание гуманизма, гражданственности, патриотизма, толерантности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности.

Обучение по программе аспирантуры по научной специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела осуществляется в очной форме обучения.

Объём программы аспирантуры (её составной части) определяется как трудоёмкость нагрузки обучающегося при освоении указанной программы (её составной части), включающая в себя все виды его деятельности, предусмотренные учебным планом научной и образовательной деятельности для достижения планируемого результата обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоёмкости и учебной нагрузки обучающегося при указании объёма программы аспирантуры и её составных частей используется зачётная единица.

Срок освоения программы аспирантуры по научной специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела устанавливается согласно приложению к ФГТ, и составляет 4 года.

При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями продление срока освоения программы не более чем на один год.

Объём программы аспирантуры составляет 240 зачётных единиц трудоёмкости (далее — ЗЕТ), вне зависимости от формы получения образования, применяемых образовательных технологий. Зачётная единица для программ аспирантуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Аспирант обучается в соответствии с индивидуальным планом обучения (Приложение 1).

Объём программы аспирантуры не зависит от формы получения образования, особенностей индивидуального плана обучения, в том числе ускоренного обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Образовательная деятельность по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3. Паспорт специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела.

Направления исследований:

1. Разработка и создание методов синтеза твердофазных соединений и материалов.
2. Конструирование новых видов и типов твердофазных соединений и материалов.
3. Изучение твердофазных химических реакций, их механизмов, кинетики и термодинамики, в том числе зародышеобразования и химических реакций на границе

раздела твёрдых фаз, а также топохимических реакций и активирования твердофазных реагентов.

4. Изучение пространственного и электронного строения твердофазных реагентов.

5. Изучение пространственного и электронного строения твердофазных соединений и материалов.

6. Изучение динамики и диффузии молекул, ионов и атомов в твердофазных соединениях и материалах.

7. Установление закономерностей «состав — структура — свойство» для твердофазных соединений и материалов.

8. Изучение влияния условий синтеза, химического и фазового состава, а также температуры, давления, облучения и других внешних воздействий на химические и химико-физические микро- и макроскопические свойства твердофазных соединений и материалов.

9. Структура и динамика дефектов.

10. Структура и свойства поверхности и границ раздела фаз.

11. Квантово-химическое описание и предсказание строения и свойств твердофазных соединений и композиций.

1.4. Требования к уровню подготовки

К освоению ПП в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет), и принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе.

Порядок приёма в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются Порядком приёма на обучение по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утверждённым приказом Минобрнауки России от 06.08.2021 №721 и соответствующим локальным актом ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России.

Программы вступительных испытаний в аспирантуру разработаны в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Областью профессиональной деятельности выпускников, освоивших ПП в аспирантуре, является получение новых материалов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ПП в аспирантуре, являются: физические лица; население; юридические лица; биологические объекты; совокупность средств и технологий, направленных на получение новых материалов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ПП в аспирантуре:

— исследование химических процессов, происходящих в природе или проводимых в лабораторных условиях, выявление общих закономерностей их протекания и возможности управления ими;

— научно-исследовательская деятельность, направленная на улучшение качества жизни человека путём проведения фундаментальных, прикладных и междисциплинарных исследований в области создания материалов;

— преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Аспирант должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ПП в аспирантуре и видами профессиональной деятельности:

В научно-исследовательской деятельности:

— анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в химии твёрдого тела путём применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

— проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования с использованием современных методов и информационных технологий;

— организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнёрами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнёров при решении актуальных научно-исследовательских задач.

В преподавательской деятельности:

— изучение возможностей, потребностей и достижений, обучающихся в условиях высшего и дополнительного профессионального образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития;

— организация процесса обучения с использованием современных педагогических технологий;

— проектирование образовательных программ;

— проектирование новых дисциплин, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий;

— организация взаимодействия с коллегами и социальными партнёрами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнёров при решении актуальных научно-методических задач.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СП В АСПИРАНТУРЕ

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими знаниями:

— основные методы научно-исследовательской деятельности;

— основные фундаментальные явления и эффекты, теоретические работы и результаты экспериментальных исследований в области химии твёрдого тела;

— основные методы проведения физико-химических экспериментов в химии твёрдого тела;

— основные современные направления развития химии твёрдого тела; современные методы исследования строения и свойств твёрдых тел;

— методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы совместной научно-исследовательской деятельности;

— виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты, теоретические основы использования информационных технологий (ИТ) в науке, методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием информационных технологий, основные возможности использования информационных технологий в научных исследованиях;

— возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приёмы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития;

— основные этапы научного исследования в химии твёрдого тела;

— теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в химии твёрдого тела;

— основные принципы анализа результатов исследования, основные принципы обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы; основные нормативные документы по библиографии, способы представления своей научно-образовательной деятельности;

- понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение;
 - современные подходы к изучению проблем химии твёрдого тела с учётом специфики экономических, политических, социальных аспектов;
 - этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности;
 - особенности обучения взрослых, андрагогические принципы обучения; методы определения возможностей, потребностей и достижений обучающихся по программам дополнительного профессионального образования и способы проектирования на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития;
 - возможности использования современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе, методические требования к электронным образовательным ресурсам (ЭОР), принципы организации дистанционного обучения;
 - проблемы науки и философии в их исторической динамике; общие методологические и мировоззренческие проблемы развития науки, её социальное и культурное значение; основные концепции современной философии науки; основные стадии эволюции науки;
 - этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности;
 - лингвокультурные особенности науки страны изучаемого языка;
 - лингвистические требования ведущих научных журналов, включая издания по теме / отрасли диссертационного исследования;
 - особенности жанров научных публикаций ведущих научных журналов и баз данных;
 - лингвокультурные и стилистические особенности письменной научной речи на иностранном языке;
 - лингвокультурные особенности профессиональной и академической коммуникации в условиях межкультурного взаимодействия, в ситуациях профессионального и педагогического общения;
 - общий и специализированный лексикон (в соответствии со специальностью, направлением или тематикой научного исследования), включая профессиональный, терминологический и академический вокабуляр;
 - возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приёмы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
 - принципы разработки новых методов химического синтеза, характеристики, изучения свойств новых веществ и материалов, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение;
 - возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования;
 - современные перспективные направления и научные разработки в области новых веществ и материалов с учётом специфики экономических, политических, социальных аспектов;
 - основные принципы интеграции с представителями других областей знаний при решении научно-исследовательских и прикладных задач в рамках подготовки по специальности; основные перспективные направления взаимодействия специальности
- 1.4.15. Химия твёрдого тела со смежными дисциплинами в области создания новых веществ и материалов.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими умениями:

- выбирать экспериментальные методы, необходимые для получения конкретной информации о строении и химических и физических свойствах твёрдых тел;
- модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования по выбранной теме;
- проводить литературный поиск, анализировать информацию, определять задачи, в которых можно применять знания и представления о физико-химическом поведении веществ в конденсированном состоянии.
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; изучать научную литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; работать с источниками патентной информации; использовать указатели Международной патентной классификации для определения индекса рубрики;
- проводить информационно-патентный поиск; осуществлять библиографические процессы поиска;
- формировать основную и контрольные группы согласно критериям включения и исключения, применять запланированные методы исследования, организовывать сбор материала, фиксировать и систематизировать полученные данные;
- интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы;
- применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; сформулировать научные выводы, формулировать научные положения, излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и online-выступлениях, представлять в мультимедийных презентациях;
- оформлять заявку на изобретение, полезную модель, базу данных;
- формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам научного исследования; оформлять методические рекомендации по синтезу, изучению, применению новых веществ и материалов;
- осуществлять выбор стратегии исследований при создании новых материалов;
- критически оценивать научную информацию о методах исследования в химии твёрдого тела, отвечающих поставленным задачам;
- получать новую информацию путём анализа данных из научных источников;
- принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учётом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности;
- критически анализировать и оценивать современные научные достижения, в том числе в междисциплинарных областях;
- представлять результаты экспериментальной/расчётной и теоретической частей научно-исследовательской работы;
- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
- оценивать, отбирать учебный материал с позиций его обучающей ценности, организовать процесс обучения с использованием современных педагогических и информационных технологий, проектировать образовательные программы, разрабатывать новые дисциплины, а также формы и методы контроля и различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий; реализовывать воспитательные цели через преподаваемый предмет;
- организовать процесс обучения в системе дополнительного профессионального образования с использованием современных педагогических технологий, проектировать

образовательные программы, разрабатывать новые модули и темы, а также формы и методы контроля, обучающихся по программам дополнительного образования, в том числе на основе информационных технологий;

— использовать ЭОР для организации самостоятельной работы учащихся; использовать ИКТ для организации процесса обучения.

— использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;

— использовать лингвокультурные знания в научной и научно-образовательной деятельности;

— применять адекватные коммуникативные модели и речевые стратегии в профессионально-ориентированной, академической и научной коммуникации на иностранном языке;

— осуществлять творческий поиск и обработку научно-исследовательской информации в различных базах данных;

— применять полученные знания для написания научных текстов на иностранном языке в различных жанрах (аннотация, научно-исследовательская статья) по специальности и тематике исследования на иностранном языке;

— свободно участвовать в устной профессиональной и академической коммуникации на иностранном языке в ситуациях академического характера;

— продуцировать развёрнутые высказывания на иностранном языке в русле специальности, направления или тематики научного исследования;

— определять перспективные направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научную литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; работать с источниками патентной информации;

— использовать указатели Международной патентной классификации для определения индекса рубрики; проводить информационно-патентный поиск; осуществлять библиографические процессы поиска; формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования;

— оформлять заявку на изобретение, полезную модель, базу данных;

— формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам научного исследования;

— оформлять методические рекомендации в области синтеза, изучения и применения новых веществ и материалов;

— интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;

— использовать в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные знания; осуществлять сотрудничество с представителями из других областей знаний в ходе решения поставленных задач.

Выпускник должен обладать следующими навыками:

— сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;

— анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе её развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;

- целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- приёмами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально значимых качеств с целью их совершенствования, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- составления плана научного исследования, написания аннотации научного исследования; навыками проведения информационного поиска;
- проведения научных исследований в области химии твёрдого тела;
- методами написания диссертации, отчёта по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами;
- опытом внедрения в практику и эксплуатации разработанных методов;
- проведения научного исследования в соответствии с научной специальностью;
- навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики;
- навыками целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приёмами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально значимых качеств с целью их совершенствования, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками формирования и развития учебно-исследовательской деятельности у обучающихся;
- способами анализа собственной деятельности;
- способами организации взаимодействия с коллегами и социальными партнёрами, поиск новых социальных партнёров при решении актуальных научно-методических задач;
- навыками критического анализа ЭОР; навыками составления заданий с использованием ЭОР;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе её развития;
- приёмами поиска, анализа и презентации в различных устных и письменных форматах научно и профессионально значимой информации из релевантных иноязычных источников;
- адекватными коммуникативными техниками в ситуациях научного, академического и профессионального общения на иностранном языке;
- приёмами перевода, различными техниками чтения и извлечения иноязычной информации в соответствии целями и задачами исследования;
- навыками определения и дифференцирования различных жанров и видов научных публикаций;
- лингвостилистическими навыками написания научной статьи в соответствии с лингвокультурными нормами письменной научной речи, а также требованиями ведущих научных журналов, в том числе на иностранном языке;
- коммуникативными навыками и стратегиями речевого взаимодействия в ситуациях профессионального и академического общения на иностранном языке;
- достаточным набором языковых средств для осуществления академического общения на иностранном языке в русле специальности, направления или тематики научного исследования;
- навыками лабораторных и/или инструментальных исследований по профилю научного исследования;
- навыками научного исследования в соответствии со специальностью;

- навыками самостоятельного поиска, критической оценки и применения в практической и научно-исследовательской деятельности информации о новейших подходах к синтезу, изучению и применению новых веществ и материалов;
- основами использования междисциплинарных связей при решении профессиональных задач; навыками постановки и решения научно-исследовательских и прикладных задач, коммуникационными навыками в рамках подготовки по специальности.

4. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПП В АСПИРАНТУРЕ

Структура программы аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент и итоговую аттестацию.

Научный компонент программы аспирантуры включает научную деятельность, направленную на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите, подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных и промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования. Ежегодная промежуточная аттестация включает в себя оценку выполнения этапа работы над диссертацией и подготовки публикаций по основным научным результатам диссертации.

Промежуточная аттестация по научному компоненту выполняется в виде защиты отчёта о научном исследовании. Защита отчёта о научном исследовании осуществляется в присутствии научного руководителя аспиранта перед комиссией в составе проректора по научной работе университета, начальника отдела диссертационных исследований, а также декана факультета послевузовского образования и/или его заместителя по аспирантуре. При защите отчёта о научном исследовании принимается во внимание его оценка на проблемной комиссии, соответствующей научной специальности аспиранта.

Образовательный компонент включает в себя дисциплины, в том числе элективные, факультативные, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, практику и промежуточную аттестацию по дисциплинам и практике.

Дисциплины история и философия науки, иностранный язык, дисциплина, соответствующая специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела, являются обязательными для освоения обучающимся.

Практика является обязательной. Практика направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по образовательным программам высшего и дополнительного образования.

Способ проведения: стационарно (в профильных организациях). Форма проведения: дискретно (путём чередования в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий).

Промежуточная аттестация по образовательному компоненту проводится одновременно с аттестацией по научному компоненту. Аспирант успешно проходит аттестацию при условии получения положительных оценок по соответствующим формам контроля (реферат, зачёт, экзамен) и положительного решения об аттестации на заседании кафедры, на которой обучается аспирант.

Итоговая аттестация проводится в форме оценки диссертации на предмет её соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23

августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». Оценка диссертации происходит на заседании Проблемной комиссии, соответствующей научной специальности аспиранта. В случае положительного решения аспиранту выдаётся заключение о соответствии диссертации на соискание учёной степени кандидата наук критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 года № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», и свидетельство об окончании аспирантуры.

4.1. Структура программы аспирантуры

4.1.1. Сводный план подготовки в аспирантуре

Индекс	Наименование	Объём в з. е.	Всего час.	Контакт ная работа	Конт роль	СР	Формы контроля
1.	Научный компонент	212	7632			7632	
1.1.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	167	6012			6012	
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите	167	6012			6012	зачёт
1.2.	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	45	1620			1620	
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации	45	1620			1620	зачёт
1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования						
2.	Образовательный компонент	22	792	252	108	432	
2.1.	История и философия науки	3	108	54	36	18	реферат (1 год), зачёт (1 год), экзамен (1 год)
2.2.	Иностранный язык	3	108	54	36	18	зачёт (1 год), экзамен (1 год)
2.3.	Химия твёрдого тела	5	180	36	36	108	зачёт (1 год), экзамен (2 год)
2.4.	Методология научных исследований	3	108	36		72	зачёт (2 год)
2.5.	Педагогика и психология высшей школы	3	108	36		72	зачёт (2 год)
2.1.	Дисциплины (модули)	2	72	36		36	
2.1.1.	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	2	72	36		36	
2.1.1.1	Психология профессионального общения	2	72	36		36	

2.1.1.2	Обработка данных с помощью современных статистических программ	2	72	36		36	
2.2.	Практика	3	108			108	
2.2.1(П)	Практика	3	108			108	
2.3.	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике						
3.	Итоговая аттестация	6	216			216	
3.1.	Оценка диссертации на предмет её соответствия критериям, уст. ФЗ от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ	6	216			216	экзамен

4.1.2. План научной и образовательной деятельности на первый год обучения

Индекс	Наименование	Объём в з. е.	Всего час.	Контакт ная работа	Конт роль	СР	Формы контроля
1.	Научный компонент	51	1836			1836	
1.1.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	42	1512			1512	
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите	42	1512			1512	
1.2.	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	9	324			324	
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации	9	324			324	
1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования						
2.	Образовательный компонент	9	324	133	72	119	
2.1.	История и философия науки	3	108	54	36	18	реферат, зачёт, экзамен
2.2.	Иностранный язык	3	108	54	36	18	зачёт, экзамен
2.3.	Химия твёрдого тела	1	36	9		27	зачёт
2.4.	Методология научных исследований	1	36	8		28	
2.5.	Педагогика и психология высшей школы	1	36	8		28	

4.1.3. План научной и образовательной деятельности на второй год обучения

Индекс	Наименование	Объём в з. е.	Всего час.	Контакт ная работа	Конт роль	СР	Формы контроля
1.	Научный компонент	50	1800			1800	

1.1.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	38	1368			1368	
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите	38	1368			1368	зачёт
1.2.	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	12	432			432	
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации	12	432			432	зачёт
1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования						
2.	Образовательный компонент	22	792	252	108	432	
2.3.	Химия твёрдого тела	4	144	27	36	81	экзамен
2.4.	Методология научных исследований	2	72	28		44	зачёт
2.5.	Педагогика и психология высшей школы	2	72	28		44	зачёт
2.1.	Дисциплины (модули)	2	72	36		36	
2.1.1.	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	2	72	36		36	
2.1.1.1	Психология профессионального общения	2	72	36		36	зачёт
2.1.1.2	Обработка данных с помощью современных статистических программ	2	72	36		36	зачёт
2.3.	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике						

4.1.4. План научной и образовательной деятельности на третий год обучения

Индекс	Наименование	Объём в з. е.	Всего час.	Контакт ная работа	Конт роль	СР	Формы контроля
1.	Научный компонент	57	2052			2052	
1.1.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	45	1620			1620	
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите	45	1620			1620	зачёт
1.2.	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	12	432			432	
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации	12	432			432	зачёт

1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования						
2.	Образовательный компонент	3	108			108	
2.2.	Практика	3	108			108	
2.2.1(П)	Практика	3	108			108	
2.3.	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике						

4.1.5. План научной и образовательной деятельности на четвёртый год обучения

Индекс	Наименование	Объём в з. е.	Всего час.	Контакт ная работа	Конт роль	СР	Формы контроля
1.	Научный компонент	54	1944			1944	
1.1.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	42	1512			1512	
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите	42	1512			1512	зачёт
1.2.	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	12	432			432	
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации	12	432			432	зачёт
1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования						
3.	Итоговая аттестация	6	216			216	
3.1.	Оценка диссертации на предмет её соответствия критериям, уст. ФЗ от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ	6	216			216	экзамен

4.1.6. Календарный график ПП в аспирантуре

Месяц	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	
Неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
I																		
II																		
III																		
IV																		
Месяц	29-4	Январь			26-1	Февраль			23-1	Март				30-5	Апрель			
Числа		5-11	12-18	19-25		2-8	9-15	16-22		2-8	9-15	16-22	23-29		6-12	13-19	20-26	27-3
Неделя	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
I	К	К																
II	К	К																
III	К	К																
IV																		
Месяц	Май				Июнь				29-5	Июль			27-2	Август				
Числа	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28		6-12	13-19	20-26		3-9	10-16	17-23	24-31	
Неделя	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I								К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
II								К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
III								К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
IV				Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	

Г — итоговая аттестация, К — каникулы.

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у аспиранта углублённых знаний в области истории и философии науки, необходимых для подготовки диссертации на соискание учёной степени кандидата наук, осуществления профессиональной научной и научно-педагогической деятельности.

Задачи:

- 1) усвоение знаний об общих проблемах истории и философии науки;
- 2) выработка умения активного использования полученных знаний по истории и методологии в научных исследованиях в процессе подготовки диссертации на соискание учёной степени кандидата наук;
- 3) формирование способности творческого использования методологии и философско-методологических принципов в областях научного знания;
- 4) выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в философии и методологии науки.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПП

Дисциплина «История и философия науки» относится к обязательным дисциплинам образовательного компонента ПП, в том числе направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена (Приложение 2).

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными

государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета и магистратуры.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для подготовки и защиты диссертации, подготовки к научной и преподавательской деятельности.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего — 3 ЗЕТ /108 часов, в том числе:

Аудиторная / самостоятельная = 50 % / 50 %

Обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта — 1,5 зет / 54 часа;

самостоятельная работа аспиранта — 0,5 зет / 18 часов

контроль (реферат, зачёт, кандидатский экзамен) — 1 зет / 36 часов

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Трудоёмкость</i>
	<i>часов</i>
Аудиторная учебная нагрузка в том числе:	54
Лекции	22
Семинары	32
Внеаудиторная самостоятельная работа	18
Форма контроля — реферат, зачёт, кандидатский экзамен	36
ВСЕГО	108 часов 3 зет

Тематический план дисциплины

<i>Наименование разделов и тем дисциплины</i>	<i>Всего, часов</i>	<i>Аудиторная работа</i>		<i>Внеаудиторная работа СР</i>
		<i>Л</i>	<i>Семинары</i>	
Раздел 1 Общие проблемы философии науки				
Тема 1.1. Возникновение науки и основные этапы её эволюции	6	2	2	2
Тема 1.2. Генезис опытной науки в истории культуры	6	2	2	2
Тема 1.3. Структура научного знания	6	2	2	2
Тема 1.4. Логика и содержание научных революций	6	2	2	2
Тема 1.5. Особенности современного этапа развития науки	8	2	4	2
Тема 1.6. Актуальные проблемы науки XXI века. Этика науки	8	2	4	2
Раздел 2 Современные философские проблемы областей научного знания: медицины и биологии				

Тема 2.1. Философия как методология теории медицины	8	2	4	2
Тема 2.2. Философская картина мира и модели болезни в истории медицины	8	2	4	2
Тема 2.3. Методологическое значение категорий материалистической диалектики для медицины	7	2	4	1
Тема 2.4. Биомедицинская этика в контексте научно-технического прогресса и «вызовов современности»	9	4	4	1
Контроль — реферат, зачёт, экзамен	36			
ИТОГО:	108	22	32	18

Содержание разделов дисциплины

<i>Наименование раздела дисциплины</i>	<i>Содержание раздела</i>	<i>Формы текущего контроля успеваемости</i>
Раздел 1	Общие проблемы философии науки	реферат
Тема 1.1. Возникновение науки и основные этапы её исторической эволюции	Предпосылки возникновения науки. Пранаука как период формирования науки (эпоха дикости и варварства до IV в. до нашей эры). Исторические этапы пранауки: протонаука (IV в. до нашей эры до XVI в. н.э.), преднаука (XVI–XVII века), собственно наука (с XVIII века). Исторические предпосылки возникновения древнегреческой философии. Человек как микрокосм. Трактаты природы человека, его здоровья и болезни в различных медицинских школах. Антропологизм древнегреческой философии классического периода. Натурфилософские представления Аристотеля и медико-биологическое учение о человеке. Развитие логических норм научного мышления в Средние века. Проблема человека в учении Ф. Аквинского. Поворот к антропологизму в философии эпохи Возрождения. Развитие натурфилософских подходов к познанию человека в медицине (Ибн-Сина, Парацельс, Везалий).	
Тема 1.2. Генезис опытной науки в истории культуры	Предпосылки возникновения экспериментального метода в трудах Ф. Бэкона и Р. Декарта. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Проблема соотношения науки и человека в немецкой классической философии. Учение Гегеля — важный этап на пути философского изучения человека в биологии и медицине. Антропологический метод философии Л. Фейербаха. Марксизм о науке как производительной силе общества. Социологизм марксистского учения. Функции науки в жизни	

	общества. Наука как мировоззрение. Позитивистская традиция в философии науки. Место русской философии в истории культуры. Антропоцентризм русской философии. Основные направления русской философии. Особенности русской философии и мировоззренческие константы. Тема человека и его судьбы. Философия человека по В. С. Соловьеву. Философские воззрения на человека Н. А. Бердяева. Антропологические системы Н. А. Бердяева: «человек и космос», «человек и Бог», «человек и машина». Онтология русского космизма и космической природы человека. Естественнонаучные открытия в изучении человеческой деятельности и их философские обобщения в России (И. М. Сеченов, И. П. Павлов, А. А. Богданов и др.). Философия оптимизма И. И. Мечникова.	
Тема 1.3. Структура научного знания	Многообразие типов знания. Структура эмпирического знания. Характеристика живого созерцания, сбора фактов, их обобщения и описания, систематизации и классификации. Основные значения понятия «факт». Совокупность фактов как эмпирическая основа гипотезы и теории. Структура теоретического знания и его соотношение с эмпирическим знанием. Приёмы теоретического знания: абстрагирование, идеализация, внутринаучная рефлексия. Уровни мышления: рассудок, разум. Формы мышления: понятия, суждения, умозаключения. Роль интуиции в познании. Структурные компоненты теоретического познания: проблема, гипотеза, теория. Структура и функции научной теории. Функции теории: синтетическая, объяснительная, методологическая, прогностическая, практическая. Закон как ключевой элемент теории. Научная картина мира: исторические формы и функции. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.	
Тема 1.4. Логика и содержание научных революций	Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Понятие научной революции. Научные революции в историческом контексте. Проблема типологии научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.	

		Прогностическая функция философского знания. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Глобальные революции и типы научной рациональности. Логика связи научных и технических революций. Основные тенденции: ускоренный рост научных открытий, кумулятивный характер научных революций, научные революции как технология изменения структуры науки. Концепция «смены парадигм» Т. Куна. Характеристика и оценка метафизической, социологической, конструктивной парадигм. Преодоление позитивизма: анализ науки и научных революций в системе социальных отношений, их места и роли в обществе, целеполагания производства научного знания.	
Тема 1.5. Особенности современного этапа развития науки		Типы научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая. Их историческая смена. Постнеклассическая наука и её характерные черты. Опосредованность науки ценностно-целевыми установками. Дифференциация и интеграция научного знания. Усиление синтетической парадигмы. Синергетический аспект современного этапа развития науки. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Экологическая этика и её философские основания. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.	
Тема 1.6. Актуальные проблемы науки XXI века. Наука и нравственность.		Влияние науки на глобальные процессы общественной жизни. «Научно-технический прогресс»: понятие и проблема. Феномен пассионарности как условие понимания механизмов действия людей и народов в единой информационно-энергетической картине мира. Проблема коэволюции (соразвития природы и общества). Изменение качественного характера взаимодействия человека и биоты в результате техноэволюции. Коэволюционное сосуществование природы и человека как императив планетарного масштаба. Технологии клонирования: социальный, медицинский, нравственный аспекты. Социологическое измерение развития современной науки. Восприятие науки в общественном сознании.	

	Соотношение науки и нравственности (морали). Сферы взаимодействия науки и нравственности (морали): отношение учёных к своим научным открытиям; этика в науке (нормы, ценности, правила, регулирующие поведение учёных в рамках их сообщества); соотношение научного и ненаучного. Объективность как первичная нравственная установка учёного. Совпадение объективности, научности и морали. Наука и нравственные аспекты эксперимента. Пределы научности в жизни и истории. Расширение сферы этики в науке. Проблема соотношения научного познания и ценностного мышления. Цели науки. Средства научной деятельности. Последствия научной деятельности. Смысл научной деятельности. Проблема ответственности. Этические вопросы специальных наук. Влияние науки на постановку новых этических проблем.	
Раздел 2	Современные философские проблемы областей научного знания: медицины и биологии	зачёт
Тема 2.1. Философия как методология теории медицины	Философия как методология теории медицины и исходные принципы научного познания в медицине: объективность, всесторонность, развитие, отражение, конкретность исследования и др. Единство философии и конкретных медицинских наук в современных условиях, взаимосвязь их методов. Союз философии и медицинских наук как одна из важнейших форм интеграции научного знания в медицинской деятельности. Медицинская наука и её философские основания: мировоззренческие, методологические и социологические срезы медицинской теории. Гносеологические основания как совокупность принципов познавательной деятельности врача: единство исторического и логического в познании, теории и эксперимента, проблема моделирования в медицине. Методологическая и инструментальная роль языка, понимания и интерпретации в медицинской науке, связь с семантикой и прагматикой.	
Тема 2.2. Философская картина мира и модели болезни в истории медицины	Философский анализ бытия, его содержания и сущности, влияния на формирование картины мира. Медицина и картины мира. Основные фазы в эволюции картины мира: мифологический монизм, дуализм человека и мира, духовного и материального, диалектико-материалистический монизм. Философская картина мира и медицина. Эволюция картины мира и модели возникновения болезней в истории медицины. Современный этап развития медицины: соотношение	

	естественнонаучного и гуманитарного знания. Специфика современного теоретического мышления в медицине. К истории возникновения психосоматической медицины. Психосоматический подход в современной медицине. Феномен психосоматической дезадаптации.	
Тема 2.3. Методологическое значение категорий материалистической диалектики для медицины	Диалектика как определённая система категорий, законов и принципов. Количество, качество и мера, их методологическое значение. Безмерность. Понятия «мера» в философии и «норма» в медицине. Детерминизм и причинность. Проблема причинности в медицине. Причина, условие и повод, их соотношение в развитии заболевания. Методологический анализ монокаузализма, кондиционализма и полиэтиологизма в медицине. Проблема моноэтиологии и полиэтиологии, её методологический смысл. «Целое» и «часть», «структура» и «функция» в медицине. Типы целостности. Проблема совместимости в медицине. Организм как диалектическое единство части и целого. «Система», «элемент», «структура». Упорядоченность и организованность системы. Классификация систем. Системность знания как существенный признак науки. Диалектический метод и системный подход в медицине.	
Тема 2.4. Биомедицинская этика в контексте научно-технического прогресса и «вызовов современности»	Этика как наука о морали и нравственности. Понятие «профессиональная этика». Основные типы этических учений. Утилитаризм и деонтологическая этика, их значение для медицины. Медицинская профессиональная мораль, формирование и развитие. Понятие биомедицинской этики. Причины возникновения биоэтики и её основные проблемы. Основные принципы и правила биоэтики, их значение в контексте развития мировоззрения врача. Исторические модели врачевания и взаимоотношений врача и пациента. Исторические и философские аспекты пандемии.	

Лекции

<i>Номер раздела и темы</i>	<i>Тема лекции</i>	<i>Объём часов</i>
Раздел 1. Тема 1.1.	Возникновение науки и основные этапы её исторической эволюции.	2
Тема 1.2.	Генезис опытной науки в истории культуры	2

Тема 1.3.	Структура научного знания	2
Тема 1.4.	Логика и содержание научных революций	2
Тема 1.5.	Особенности современного этапа развития науки	2
Тема 1.6.	Актуальные проблемы науки XXI века. Наука и нравственность	2
Раздел 2. Тема 2.1.	Философия как методология теории медицины.	2
Тема 2.2.	Философская картина мира и модели болезни в истории медицины.	2
Тема 2.3.	Методологическое значение категорий материалистической диалектики для медицины	2
Тема 2.4.	Биомедицинская этика в контексте научно-технического прогресса и «вызовов современности». Биоэтика в условиях пандемии первой четверти XXI века: мировоззренческий и геополитический аспекты.	4
ИТОГО:		22

Семинары

Тема 1.1. Предпосылки формирования и основные этапы развития научного знания	Пранаука, протонаука (с IV в. до н.э. до XVI в. н.э.), преднаука (XVI–XVII века), собственно наука (с XVIII в.). Формирование античной науки, научное знание средневековья и Возрождения в структуре философского знания. Эволюция подходов к анализу науки: Позитивистская традиция в философии науки. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.	2
Тема 1.2. Генезис опытной науки в истории культуры	Немецкая классическая философия о научном знании. Философия марксизма о роли и месте науки в обществе. Учение о человеке в русской философии.	2
Тема 1.3. Структура научного знания	Структура эмпирического знания. Структура теоретического знания. Функции научной теории. Понятие закона и его содержание. Единство эмпирического и теоретического знаний, теории и практики.	2
Тема 1.4. Логика и содержание научных революций	Научные революции в историческом контексте. Логика научных революций. Научные революции и содержание понятия «прогресс». Сциентизм и антисциентизм.	2

Тема 1.5. Особенности современного этапа развития науки	Дифференциация и интеграция научного знания. Синергетический подход в контексте императивов врачебной деятельности. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.	4
Тема 1.6. Актуальные проблемы науки XXI века. Наука и нравственность	Типы научной рациональности: классический, неклассический, постнеклассический. Дифференциация и интеграция наук. Глобальные проблемы современной науки. Наука и нравственность.	4
Тема 2.1. Философия как методология теории медицины	Историко-мировоззренческие и методологические аспекты взаимодействия философии и медицины во взглядах на природу болезни. Философские категории и их методологическое значение для медицины. «Философия оптимизма» И. И. Мечникова и проблема дисгармоничности человеческой природы. Современная медицина о «сопричастности» старости хроническим болезням («четыре модели медицины»).	4
Тема 2.2. Философские аспекты психосоматики	Философские аспекты психосоматической проблемы. Общемедицинский аспект проблемы, как соотношение и взаимодействие психического и соматического в нормальной и патологической жизнедеятельности человека. Психосоматическая медицина как ответ на сомоцентристские, узколокалистические, деперсоналистические и технократические тенденции в развитии современной медицины. Социальная и медицинская значимость психосоматической проблемы как общей концептуальной ориентировки взаимодействия и взаимовлияния соматических и психических факторов в этиологии, патогенезе, диагностике, терапии, профилактике и реабилитации заболеваний. Информационно-смысловая функция психики и её влияние на соматическую сферу. Психосоматика и ятрогенные заболевания. Возможности воздействия на соматику посредством второй сигнальной системы. Нацеленность психосоматики на сохранение и укрепление здоровья людей.	4
Тема 2.3. Методологическое значение категорий материалистической диалектики для медицины	Философские категории и их методологическое значение для теоретического базиса медицины. Противоречие – источник и движущая сила развития. Здоровье и болезнь как противоречивый процесс. Количество, качество, мера. Мера и «безмерность», мера и норма в медицине. Количественные методы и проблема измерений в современной медицине. Детерминизм и причинность. Современная наука и определяющая роль вероятностной причинности. Проблема причинности (этиологии) в медицине. Методологический анализ монокаузализма, кондиционализма в медицине. Проблема моноэтиологии и полиэтиологии заболеваний и её методологический смысл.	4

	Диалектика общего и специфического, внешнего и внутреннего в медицине. Структурно-функциональные взаимоотношения в медицине. Категории целого и части, суммативность и совместимость. Структура и функция в медицине. Диалектика и системный подход в медицине. Единство казуального, системно-структурного и эволюционно-генетического подходов при решении медико-биологических проблем.	
Тема 2.4. Проблема этических норм профессиональной деятельности	Этика больного. Авторитет врача и врачебный долг. Врачебная ответственность. Врачебная тайна. Исторические модели врачевания и взаимоотношений врача и пациента. Этические основания биомедицинского эксперимента: эксперименты над животными. Биоэтика в условиях пандемии первой четверти XXI века: мировоззренческий и геополитический аспекты.	4

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

Аспирант занимается конспектированием и реферированием первоисточников и научной литературы по тематическим блокам.

Вопросы для самоподготовки

Тема 1.1. Предпосылки формирования и основные этапы развития научного знания.

1. Предмет и круг проблем современной истории и философии науки.
2. Единство и многообразие типов знания. Понятие науки.
3. Социокультурные предпосылки возникновения и основные этапы исторической эволюции науки. Интернализм и экстернализм.
4. Античная философия. Проблемы причинности, материи и бытия.

Тема 1.2. Генезис опытной науки в истории культуры

1. Учение о научном методе в философии Нового времени.
2. Традиции эмпиризма в философии и науке Нового времени: Ф. Бэкон.
3. Наука и её место в обществе: марксистский подход.
4. Вклад И. М. Сеченова, И. И. Мечникова, И. П. Павлова в медицинскую науку.

Тема 1.3. Структура научного знания.

1. Проблема классификации наук.
2. Научная рациональность: сциентизм и антисциентизм.
3. Формы и методы теоретического уровня научного познания.
4. Формы и методы эмпирического уровня научного познания.
5. Дифференциация и интеграция науки.

Тема 1.4. Логика и содержание научных революций.

1. Наука как социальный институт.
2. Классический и неклассический идеалы научной рациональности.
3. Неклассическая и постнеклассическая научные картины мира.
4. Понятие научного сообщества.

5. Научные традиции и научные революции: типы научной рациональности. (На основании работы Т. Куна «Структура научных революций»).

Тема 1.5. Особенности современного этапа развития науки

1. Проблема истины в научном познании. Критерии истины.
2. Дифференциация и интеграция наук в современном обществе.
3. Пассионарность: понятие и явление.

Тема 1.6. Актуальные проблемы науки XXI века. Наука и нравственность.

1. Наука и этика: императив социальной ответственности научного сообщества.
2. Этика в науке: исторический и теоретический аспекты.
3. Эволюционный и коэволюционный пути развития: характерные черты.
4. Человек и техника: экологические перспективы человека.

Тема 2.1. Философия как методология теории медицины.

1. Основные признаки причинной связи.
2. Отличия причины и условия.
3. Перспективность модели монокаузализма, кондиционализма в медицине как проблема.
4. Проблема меры в философии. Мера и норма в медицине.

Тема 2.2. Философские аспекты психосоматики

1. История возникновения психосоматической медицины.
2. Значение психосоматической медицины в контексте диагностики и терапии.
3. Психосоматический подход в современной медицине.
4. Феномен психосоматической дезадаптации.
5. Факторы психосоматической дезадаптации.
6. Проблема выхода современного общества из кризиса адаптации.

Тема 2.3. Методологическое значение категорий материалистической диалектики для медицины.

1. Диалектика и системный подход в медицине.
2. Организм — диалектическое единство части и целого.
3. Детерминизм и медицина.

Тема 2.4. Проблема этических норм профессиональной деятельности врача.

1. Врачебная ошибка: явление и проблема.
2. Формирование мировоззрения личности врача, роль личности врача в современном обществе.
3. Этические ориентиры в системе отношений «пациент-врач».
4. Причины актуализации всего комплекса биоэтической проблематики.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины

По мере освоения программы дисциплины «История и философия науки» аспирант должен сдать реферат, зачёт, после чего получает допуск к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки».

Реферат подготавливается по истории науки (медицины, химии, биологии, педагогики). Зачёт состоит из собеседования по контрольным вопросам по разделам 1 и 2. Зачёт по

освоенным разделам дисциплины входит в содержание промежуточной аттестации, фиксируется в зачётном листе аспиранта.

Контроль	Время проведения	Содержание	Оценка
Реферат	1-й год	Раздел 1: Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 1.4. Тема 1.5. Тема 1.6.	выполнено / не выполнено
Зачёт	1-й год	Раздел 2: Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3. Тема 2.4.	зачтено / не зачтено
Кандидатский экзамен	1-й год	Программа КЭ	пятибалльная система

Результаты освоения дисциплины	Оценка освоения дисциплины
ЗНАТЬ: — содержание донаучного и научного периодов в истории человечества; — предмет и основные концепции современной философии науки; — философские подходы понимания науки и её развития; — основные этапы эволюции науки, функции и основания научной картины мира; — содержание научного периода в истории человечества: новoeвропейская традиция; — учение о научном методе в философии Нового времени; — формы и методы научного познания на эмпирическом и теоретическом уровнях; — учение о человеке в русской философии конца XIX – начала XX вв.; — структуру эмпирического уровня познания: сбор фактов, их обобщение, описание, систематизация, классификация; — соотношение теоретического и эмпирического знания; — основные значения понятий: «факт», «научный факт», «гипотеза», «теория», «закон»; — логику научных и технических революций; — проблемы и перспективы научно-технического прогресса; — особенности типов научной рациональности; — содержание, сущность и перспективы научно-технического прогресса; — содержание актуальных проблем современной науки;	Текущий контроль знаний (опрос, обсуждение) Зачёт. Собеседование по вопросам к зачёту.

— содержание науки как социального института; — принципы научного познания в медицине; — содержание категорий и понятий «мера» и «норма» в медицине, «детерминизм», «система», «элемент», «структура»; — методологическую и инструментальную роль языка, понимания и интерпретации в медицинской науке, связь с семантикой и прагматикой; — содержание общей теории медицины как интеграции естественнонаучного и социогуманитарного знания; — модели возникновения болезней в истории медицины в контексте философской картины мира; — содержание диалектики и системного подхода в медицине; — основные фазы в эволюции картины мира: мифологический монизм, дуализм человека и мира, духовного и материального, диалектико-материалистический монизм. — четыре основных варианта моделей возникновения болезней в истории медицины; — значение основных этических и биоэтических понятий: этика, мораль, нравственность, врачебная ошибка, врачебная тайна, конфиденциальность, информированное согласие, патернализм, свобода и права личности; — принципы и правила биомедицинской этики.	
УМЕТЬ: — формулировать и обосновывать ответы на вопросы «причины возникновения науки», «что такое наука»; — интерпретировать концепции развития научного знания в истории философии, социологический и культурологический подходы; — обосновывать ответы на вопросы «первая научная (механистическая) картина мира», «эмпиризм», «рационализм»; — осуществлять отбор и использовать оптимальные методы научного познания в перспективе научного исследования; — предпринимать сравнительный анализ становления опытной науки в Западной Европе и России; — выявлять связь научного факта с элементами теоретических представлений: совокупность фактов как эмпирическую основу гипотезы и теории; роль фактов в их подтверждении или опровержении, планирование и конструирование фактов теорией; — выявлять содержательное отличие понятий «факт» и «научный факт»; элементы структуры теории и её функции; типы законов; — обосновать единство эмпирического и теоретического знаний, теории и практики;	Текущий контроль знаний (опрос, обсуждение) Зачёт. Собеседование по вопросам к зачёту.

— обосновать ответы на вопросы: «логика научных и технических революций», «типы научной рациональности»; — раскрыть содержание типов научной рациональности; — выявить перспективные направления научно-технического прогресса; — обосновать этический компонент науки в контексте вопроса «актуальные проблемы современной науки»; — раскрыть содержание науки как социального института; — формулировать и обосновывать ответ на вопрос «феномен пассионарности», «этика в науке»; — раскрыть содержание проблемы коэволюции; — выявить философские основания познавательной деятельности врача: единство логического и исторического в познании, теории и эксперимента, проблема моделирования в медицине; — раскрыть взаимосвязь философских и общенаучных категорий и понятий медицины. — обосновать ответы на вопросы: «медицина как мультидисциплинарная система знания», «организм — диалектическое единство целого и части»; — показать развитие концепции причинности в теории медицины; — раскрыть содержание вопросов: «эволюция картины мира», «философская картина мира»; — аргументировать ответы на вопросы: «влияние философской картины мира на сферы общественной жизни и на теоретический базис медицины в форме моделей болезни»; «характерные черты современного этапа развития медицины»; — аргументировать ответ на вопрос «тенденция развития современного теоретического мышления в медицине»; — выявлять и аргументировать причины актуализации всего комплекса биоэтической проблематики; этические и правовые аспекты биомедицинского эксперимента; — выявлять и применять в профессиональной деятельности врача принципы и правила биомедицинской этики; — аргументировать ответ на вопрос «этические и правовые аспекты биомедицинского эксперимента».	
	Кандидатский экзамен

Вопросы к зачёту:

1. Позитивистские традиции в философии науки. Неопозитивизм и постпозитивизм.
2. Антропологизм древнегреческой философии.
3. Вопрос единства философии и медицины в трудах Гиппократ, Ибн-Сины, Парацельса.
4. Учение о человеке в русской философии.
5. Вопрос единства философии и медицины (И. П. Павлов, И. И. Мечников, И. М. Сеченов).

6. Космизм русской философской мысли.
7. Функции научной теории. Понятие закона и его содержания.
8. Логика научных революций.
9. Глобальные проблемы современной науки.
10. Философская картина мира и модели возникновения болезней в истории медицины.
11. Диалектика качества и количества, их методологическое значение в философии и медицине.
12. Проблема моно- и полиэтиологии заболеваний, её методологический смысл.
13. Сущность императива: «наука должна быть этической».
14. Мировоззренческое значение кантовского императива: я ограничиваю область знаний и освобождаю место вере.
15. Этический компонент науки в контексте вопроса «актуальные проблемы современной науки».
16. Этика в науке.
17. Философские основания познавательной деятельности врача: единство логического и исторического в познании, теории и эксперимента, проблема моделирования в медицине.
18. Взаимосвязь философских и общенаучных категорий и понятий медицины.
19. Организм — диалектическое единство части и целого.
20. К истории возникновения психосоматической медицины.
21. Медицина как мультидисциплинарная система знания.
22. Врачебная ошибка: явление и проблема.
23. Формирование мировоззрения личности врача.
24. Роль личности врача в современном обществе.
25. Этические ориентиры в системе отношений «пациент – врач».
26. Биоэтика в условиях пандемии.

Критерии оценки качества знаний аспирантов

Контроль — зачёт при 80 % правильных ответов.

Зачёт по соответствующему разделу программы включает 1 вопрос:

зачтено — знать в полном объёме содержание:

- ключевых понятий дисциплины;
- основных источников литературы, понимать и адекватно интерпретировать их;
- демонстрировать навыки целостного видения объекта естественнонаучного, медицинского и социогуманитарного познания;

не зачтено — фрагментарные знания, нет целостного представления о содержании вопроса, ни по одному из заданных вопросов.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Кафедра располагает обширной библиографической базой по «Истории и философии науки», включающей учебные пособия, словари, монографии, научные журналы, материалы научных конференций.

Литература, рекомендуемая для самоподготовки.

а) Основная литература:

1. Биоэтика: учебник и практикум для вузов / Е.С.Протанская и др.; под ред. Е.С.Протанской. – М.: Юрайт, 2017. – 290 с.
2. Бучило Н.Ф. История и философия науки / Н.Ф.Бучило, И.А.Исаев. – М.: Проспект, 2016. – 533 с.
3. История и философия науки [Текст]: учебное пособие / Э. В. Островский. - М. : Вуз. учебник ; М.: Инфра-М, 2016. – 326 с.

4. История и философия науки: учебное пособие / Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. - М.: Проспект, 2016. – 427 с.
5. Седова Н.Н. Биоэтика: учебник / Н.Н.Седова. – М.: КНОРУС, 2019. – 215 с.
6. Стрельченко В.И. Основы истории и философии науки: учебное пособие по истории и философии науки для аспирантов / В.И.Стрельченко. – СПб.: Астерион, 2018. – 490 с.
7. Философия и история науки [Текст]: учебник / Е. А. Гусева, В. Е. Леонов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 126 с.
8. Хрусталеv Ю.М. Философия: метафизические начала креативного мышления: учебник для аспирантов: к использованию в процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» для аспирантов медицинских специальностей / Ю.М.Хрусталеv. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2015. - 379 с.

б) Дополнительная литература:

1. Виноградов А.И. Динамика научной теории: учебное пособие по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов всех направлений подготовки / А.И.Виноградов, В.С.Гнатюк, О.Д. Мачкарина. – Мурманск: Мурманский арктический государственный университет, 2018. - 83 с.
2. История и философия античной медицины: сборник научных трудов / издание подготовлено Д.А.Балалыкиным, Н.П.Шок. – М.: Аквилон, 2017. – 159 с.
3. Курашов В.И. История и философия медицины в контексте проблем антропологии: учебное пособие по направлению «История и философия науки» / В.И.Курашов. – М.: Книжный Дом Университет, 2011. – 367 с.
4. Ларина Л.Ю. Общие проблемы истории и философии науки: учебное пособие для аспирантов всех направлений / Л.Ю.Ларина, Т.В.Серегина. – Орел: ОГУ им. И.С.Тургенева, 2020. – 143 с.
5. Михаловска-Карлова Е.П., Биоэтический практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Михаловска-Карлова Е.П., Горелова Л.Е. - М.: Литтерра, 2012. - 208 с. - ISBN 978-5-4235-0058-0 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500580.html>
6. Моисеев В.И., Философия науки. Философские проблемы биологии и медицины [Электронный ресурс]: учебное пособие / Моисеев В.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3359-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433591.html>
7. Семина Т.В. Медицинская этика: биоэтический путь в будущее: учебник для аспирантов и ординаторов / Т.В.Семина. - М.: Канон-Пресс: Независимый Альянс, 2020. – 238 с.
8. Словарь по биоэтике: учебное пособие / под общей ред. И.В.Силуяновой / ФГБОУ ВО РНИИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России. – М., 2019. – 50 с.
9. Сорокина Т.С. Отечественное здравоохранение и медицинское образование во второй половине двадцатого века: учебное пособие для аспирантов / Т.С.Сорокина, А.В.Морозов. – М.: Российский университет дружбы народов, 2019. – 79 с.
10. Степин В.С. История и философия медицины: научная революция в медицине XVII-XXI / В.С.Степин, А.М.Сточик, С.Н.Затравкин. – М.: Академический проект, 2020. – 374 с.
11. Фармацевтическая биоэтика: учебное пособие / А.К.Ерохин, Л.Д.Ерохина, Г.А.Трифоновa и др. – Владивосток: Медицина ДВ, 2017. – 352с.
12. Шамоv И.А., Биоэтика. Этические и юридические документы, нормативные акты [Электронный ресурс] / И. А. Шамоv, С. А. Абусуев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 357 с. - ISBN 978-5-9704-2975-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429754.html>
13. Юрков С.Е. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов / С.Е.Юрков. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2019. – 221 с.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Консультант студента»

2. <http://elibrary.ru> eLibrary – Научная электронная библиотека
3. <http://library.1spbgmu.ru> – Фундаментальная библиотека ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова
4. <http://nlr.ru/> - Российская национальная библиотека
5. <http://olden.rsl.ru/ru/s97/s339/d1298/d12984106> - Российская государственная библиотека
6. <http://www.kspu.ru/upload/documents/2015/10/30/e2047b064a8b62db84a565126c2a17ec/monografii-dlya-konspektirovaniya-po-filosofii-primernyyj-perechen.pdf> - Перечень монографий для конспектирования
7. <https://iphlib.ru/library/collection/persmon/page/about> - Монографии Института философии РАН
8. http://personalii.spmi.ru/sites/default/files/pdf/mikeshin_internet_filos.pdf - Российские интернет источники по философии
9. <https://www.dissertatus.ru/articles/kak-pisat-konspekt-nauchnoy-stati/> - Как писать конспект научной статьи

Периодические издания:

1. Вопросы философии
2. Человек
3. Биоэтика
4. Идеи и идеалы
5. Ценности и смыслы
6. Эпистемология и философия науки
7. Философские науки
8. Философия науки
9. Философия науки и техники
10. Национальное здоровье
11. Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования
12. Журнал экспериментальной, клинической и профилактической медицины
13. Биомедицина
14. Вестник Авиценны
15. Инновации. Наука. Образование

Интернет-сайты

<http://vphil.ru/>
<https://www.phisci.info/jour>
https://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php
<http://filosof.historic.ru/>
<http://www.spb-gmu.ru/>
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251738>
<https://iphras.ru/page51009590.htm>
<https://istina.msu.ru/profile/SeminaTV/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Учебная комната № 1 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Парта — 5 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 152, 2 этаж

2. Стулья — 17 шт. 3. Доска — 1 шт.	
Учебная комната № 2 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Парты — 15 шт. 2. Стулья — 35 шт. 3. Доска — 1 шт. 4. Ноутбук — 1 шт. 5. Проектор — 1 шт. 6. Экран — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 150, 2 этаж
Учебная комната № 3 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Парты — 15 шт. 2. Стулья — 34 шт. 3. Доска — 1 шт. 4. Интерактивная доска — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 151, 2 этаж
Учебная комната № 4 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Парты — 16 шт. 2. Стулья — 34 шт. 3. Доска — 1 шт. 4. Экран — 1 шт. 5. Ноутбук — 1 шт. 6. Проектор — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 156, 2 этаж
Учебная комната № 5 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Парты — 17 шт. 2. Стулья — 37 шт. 3. Доска — 1 шт. 4. Экран — 1 шт. 5. Ноутбук — 1 шт. 6. Проектор — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 157, 2 этаж
Учебная комната № 6 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Парты — 6 шт. 2. Стулья — 20 шт. 3. Доска — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 158, 2 этаж
Учебная комната № 8 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Парты — 17 шт. 2. Стулья — 35 шт. 3. Доска — 1 шт. 4. Ноутбук — 1 шт. 5. Проектор — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 155, 2 этаж

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование иноязычной коммуникативной компетенции, обеспечивающей успешное осуществление квалифицированной научной информационной и творческой деятельности, практическое владение иностранным языком для возможности работы по решению научных и профессиональных задач в иноязычной среде, повышение уровня культуры речевого поведения.

Задачи:

- 1) обеспечение владения орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и их правильное использование во всех видах речевой коммуникации в научной сфере в форме устного и письменного общения.
- 2) формирование основ языковой и речевой компетенций, позволяющих использовать иностранный язык для получения профессионально-значимой информации, используя различные виды чтения;
- 3) реализация социокультурного потенциала иностранного языка, обеспечивающего эффективное участие в общении с представителями других культур, расширение кругозора обучающихся, стремлении к саморазвитию.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПП

Дисциплина «Иностранный язык» входит в раздел обязательных дисциплин образовательного компонента ПП, в том числе направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена (Приложение 3).

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных аспирантом в процессе его обучения в высшем учебном заведении в соответствии с федеральными образовательными стандартами высшего образования по программе специалитета и магистратуры.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для подготовки и защиты диссертации, подготовки к научной и преподавательской деятельности.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины и виды учебной работы

Всего — 3 ЗЕТ / 108 часов, в том числе:

Аудиторная / самостоятельная = 50 % / 50 %

Обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта — 1,5 зет / 54 часа;

самостоятельная работа аспиранта — 0,5 зет / 18 часов

контроль (зачёт, кандидатский экзамен) — 1 зет / 36 часов

Вид учебной работы	Трудоёмкость
	часов
Аудиторная учебная нагрузка в том числе:	54
Практические занятия	54
Внеаудиторная самостоятельная работа	18
Форма контроля — зачёт, кандидатский экзамен	36
ВСЕГО	108 часов 3 зет

Тематический план дисциплины

№ п/п	Темы дисциплины	Количество часов		Всего
		Практические занятия	Самостоят. работа	
1	About myself. Reading. Grammar. Speech. Writing.	2	2	4
2	An Outstanding Scientists. My Scientific Advisor. Reading. Grammar. Speech. Listening. Writing.	2	1	3
3	My Educational Institution. Reading. Grammar. Speech. Listening. Writing.	2	1	3
4	My clinic (laboratory) My working day. Reading. Grammar. Speech. Writing.	2	1	3
5	My Scientific publications. Review of a scientific book. Reading. Writing. Grammar Speech. Listening.	4	1	5
6	My Research. Reading. Writing. Grammar. Speech. Listening.	14	2	16
7	The pathology I study. Reading. Writing. Grammar. Speech. Listening.	2	2	4
8	Medical Specialities. Reading. Writing. Grammar. Speech. Listening.	2	2	4
9	History Taking. Reading. Writing. Grammar. Speech. Listening.	4	2	6
10	Scientific Forum. Reading. Writing. Grammar.Speech. Listening.	14	2	16
11	Work with special literature. Reading. Writing. Grammar. Speech. Listening. Final Conference.	6	2	8
Контроль — зачёт, экзамен				36
ВСЕГО:		54	18	108

Содержание разделов дисциплины

Специфика обучения иностранному языку в медицинском вузе не предусматривает его поаспектное преподавание, так как обучение должно включать одновременно все виды речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо, а также грамматический материал) и поэтому невозможно указать одну тему практического занятия.

Практические занятия

№ пп	Разд ел, тема	К-во час	Чтение, лексика	Говорение, аудирование	Грамматика	Письмо	Контроль
1	I	2ч.	Чтение и перевод материала р/т “About Myself” Общий	Разговорная тема “About Myself”	Диагностическое входное тестирование на определение уровня владения	Запись лексического материала	Анализ диагностического теста. Тест на порядок слов. Беседа по р/т

			письменный перевод текста 700 печ. зн. за 15 минут		английским языком. Порядок слов в английском предложении. Корректировка произношения.		“About Myself” Проверка письменного перевода
2	2	2ч.	Чтение текста “I.P. Pavlov” Объяснение алгоритма работы пособия Английский язык для медиков [Текст] : учеб. пособие для студентов, аспирантов, врачей и научных сотрудников /Текст “Books” урок 8	p/t”An Outstanding Scientist in the “Field of My Research “My Scientific Advisor” Аудирование по теме	Части речи (существительное, прилагательное, наречие, числительное)	Запись лексического материала. Письменные ответы на вопросы по разговорным темам.	Устный опрос текста. Ответы на вопросы и беседа по разговорным темам. Проверка поддистракторов аудирования. Обсуждение грамматических упражнений.
3	3	2ч.	Работа над текстом “Research” урок 9 Индивидуальные тексты по специальности (3000печ. зн.)	p/t “My Higher Medical School” Аудирование текста “ University of Pennsylvania”	4 формы глагола. Глагольные времена в действительном залоге	Запись лексического материала Составление плана разговорной темы.	Устный опрос текста. Ответы на вопросы и пересказ p/t. Проверка дистракторов аудирования. Грамматический тест на глагольные времена в действительном залоге
4	4	2ч.	Аналитическое чтение текста “Cell” урок 11 Передача содержания на английском языке	p/t “The Clinic I work at”, “My Working Day”	Глагольные времена в страдательном залоге	Запись лексического материала. Письменные ответы на вопросы по разговорным темам.	Рубежный тест на глагольные времена в действительном и страдательном залоге. Устный опрос разговорных тем. Ответы на вопросы, беседа, работа в парах. Обсуждение упражнений и письменных переводов
5			Аналитическое	p/t”My	Модальные	Запись	Грамматический

5	4ч.	е чтение текста “Instant Blood Test” урок13 и текста” The Strangeways Research Laboratory Cambridge” урок 15 Индивидуальн ые тексты по специальности	Scientific Publication” “Review of a scientific book” Аудирование текстов по теме	глаголы	лексического материала Составление плана краткой рецензии на научную публикацию	тест на модальные глаголы. Устный опрос и общего текста в соответствии с составленным планом. Обсуждение письменной рецензии на научную книгу. Устная презентация научной публикации. Проверка перевода индивидуальных текстов.
6	6	8ч. Аналитическое чтение текста “Angry? Sad? Happy” урок 17 “War against Cancer” урок18 “Does Breast Feeding Protect Infants from Influenza Infection?” урок 20 “Cardiovascular Infection” урок 21 ”Индивидуальные тексты по специальности аннотирование и реферирование.	р/т “My Research- My Thesis” (тема, цели, задачи, структура диссертации, планируемые результаты Аудирование текстов по теме	Неличные формы глагола. Инфинитив, причастие	Запись лексического о материала Письменное описание структуры диссертации и общая характеристика работы	Тесты на неличные формы глагола Устный опрос текстов, проверка переводов, аннотаций и рефератов. .Устная презентация и обсуждение планируемых диссертаций. Беседа по разговорной теме.

7	6	6ч.	Аналитическое чтение текстов “Biological defect underlying Obesity” урок24 “Rheumatoid Arthritis” урок25 ” Работа с оригинальной научной литературой. Индивидуальные тексты по специальности и научной работе	р/т “My Research” Экспериментальная часть исследования и практическая ценность Аудирование текстов по теме р/т..	Герундий отглагольное существительное	Письменная аннотация диссертации Перевод аннотации с русского на английский язык	Зачёт: рубежный грамматический тест на неличные формы глагола. Проверка аннотаций и рефератов. Проверка письменных переводов. Индивидуальный опрос пройденных устных тем.
8	7	2ч.	Аналитическое чтение “AIDs : the New Epidemics” урок26 Ознакомительное чтение на материал текста общемедицинского характера. Перевод индивидуальных текстов по специальности	р/т “ The Pathology I Study” Аудирование по теме	Служебные части речи. Усилительные конструкции. Прямая косвенная речь. Согласование времен.	Запись лексического о материала Письменный план текста 2) запись переводов резюме.	Проверка грамматических упражнений. Ответы на вопросы и беседа по р/т. Устный опрос текстов. Проверка и анализ письменных переводов. (резюме) Проверка индивидуальных текстов. Проверка дистракторов аудирования.
9	8	2ч	Аналитическое чтение “Instructions to Authors” урок28 Индивидуальные тексты по специальности Ознакомительное и поисковое	р/т “ Medical Specialities” Видео лекция по написанию научных статей.	Сослагательное наклонение	Запись лексического материала Составление тезисов общего текста	Грамматический тест. Устный опрос текстов. Устная презентация своей специальности. Проверка домашних

			чтение. Структура и типы статей по специальности в научной работе в зарубежных журналах.				письменных переводов.
10	9	4ч.	Аналитическое и ознакомительное чтение Remember Requirements to Authors” стр. 220 Индивидуальные тексты. Ознакомительное и поисковое чтение	р/т ‘History Taking” Аудирование “текстов по теме. Фильм об осмотре больного.	Сложное предложение	Запись лексического материала. Письменное оформление больничных материалов.	Проверка грамматических упражнений. Устный опрос текстов и разговорной темы Ролевая игра. “History Taking and Patient Examination” Проверка индивидуальных текстов и аудирования. Индивидуальный опрос пройденных текстов из пособия.
11	10	14ч.	Работа над индивидуальными текстами Перевод, состав ление аннотаций, рефератов по текстам.	р/т “Scientific Forum” Аудирование текстов по теме	Повторение грамматического материала	Запись лексического материала . Деловая переписка и документация для участия в научном форуме. Оформление презентации по теме исследования.	Проверка грамматического материала. Устный опрос текстов. Проверка аннотаций. Обсуждение организации конференции и оформления необходимой документации. Ролевая игра “Scientific Forum” Проверка индивидуальных письменных переводов
12	11	6ч.	Индивидуальные профессиональные о-ориентированные тексты	Повторение разговорных тем. Обсуждение работы в международ-	Повторение грамматического материала	Написание и оформление статей зарубежные издания	Итоговый грамматический тест. Проверка индивидуальн. переводов

				ных научных сообществах.			Проверка и обсуждение учебных вариантов статей. Участие в научно- теоретич. конференции с предоставлением докладов. Беседа по разговорным темам.
--	--	--	--	-----------------------------	--	--	---

Примечание: интерактивными видами деятельности являются ролевые игры, а также участие в работе и выступление с докладом на научно-теоретической конференции или мини-конференции.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проходит в соответствии с планом и включает в себя следующие элементы: проработку учебного материала, выполнение домашних заданий, выполнение упражнений и тестовых заданий по грамматике и лексике, работу с оригинальной медицинской литературой по специальности, письменные и устные переводы, составление рефератов, аннотаций, резюме, тезисов, самостоятельный поиск и обработку материалов из интернета, проработку разговорных тем, подготовку к ролевой игре, написание статей, подготовку к презентации научного доклада.

Самостоятельная работа осуществляется как в аудитории под руководством преподавателя, так и во внеаудиторное время в том числе и в библиотеке, включая электронную библиотеку. Большое место занимает индивидуально-поисковая творческая деятельность, работа с Интернет-ресурсами.

Оценка результатов самостоятельной работы аспирантов организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя. Проверка перевода индивидуальных текстов по специальности требует дополнительного времени, поэтому контроль за выполнением этого вида работы производится как на занятиях, так во время дополнительных консультаций, включая форму удалённого доступа.

№ пп	Раз дел , тем а	Кол- во час.	Чтение перевод	Аудирование Говорение	Грамматика и фонетика	Письмо
1	1	2ч.	Чтение, перевод материалов темы «About Myself»	Работа над темой «About Myself» Ответы на вопросы, пересказ	Выполнение упражнений из пособия Practical English Grammar for Medical Students (ч. II) на порядок слов в предложении стр.116-121 Подготовка к грамматическом у тесту.	Письменное составление рассказа о себе

2	2	.2ч.	Перевод общего текста из пособия урок 8 .” Чтение, перевод, заучивание лексики по тексту I.P. Pavlov. – составление плана текста	Подготовка к опросу тем. “An Outstanding Scientist in the Field of my Research”, “My Scientific Advisor”	Выполнение упражнений на части речи из Practical English Grammar for Medical Students (PEG) стр 8-11 стр 16-18 стр 21-23 стр 27-28)	Запись лексического материала. Письменное составление рассказов о выдающемся ученом и научном руководителе
3	3	2ч.	Текст из пособия урок 9 Выполнение заданий к тексту. Индивидуальный текст по специальности (3000 печ.зн) Чтение, перевод, лексико-грамматический анализ	Подготовка к пересказу и ответам на вопросы по теме “My Educational Institution”	Выполнение упр. на 4 формы глагола и глагольные времена из PEG ч.I стр 31,43-52)	Запись лексического материала. Письменные ответы на вопросы по разговорной теме
4	4	2ч.	Текст из пособия урок 11 Выполнение заданий к тексту. Проработка лексического материала, перевод, ответы на вопросы, индивидуальные тексты,	Работа над темами “The Clinic I Work at”, “My Working Day“	Выполнение упр. на .страдательный залог, стр. 54-59. Подготовка к тесту на глагольные времена в действительном и страдательном залоге Выполнение заданий Unit II (пособие Шаховой)	Письменное составление рассказа о своей клинике или лаборатории и о своем рабочем дне.
5	5	4ч.	Работа над текстами из пособия урок 13, 15. Выполнение заданий к текстам. Индивидуальный текст 2000 печ. зн. – письменный перевод	Проработка тем “My Scientific Publications” и “Review of a Scientific book”	Выполнение упражнений на модальные глаголы стр.38 PEG ч.I, упр. стр.111-115 (пособие Шаховой) и подготовка к грамматическому тесту	Запись лексического материала. Письменный план научной публикации, составление рецензии на научную книгу.
6	6	8ч.	Общие тексты из пособия урок 17,	Работа над р/т “My Research ”	Упражнения на инфинитив и	Запись лексического

			18,20.21. . Выполнение заданий к текстам “Индивидуальные тексты по специальности. Подготовка к индивидуальному опросу пройденных текстов.	Работа с заданиями из пособия “Professional English” и «Готовимся к академической мобильности» Самостоятельно прослушивание текстов на сайте Clinicalkey.com	инфинитивные конструкции PEG ч.II стр. 69-85 и причастие стр 88-94 Упр.14 стр.78, упр.17-18 стр.80-81 (пособие Шаховой)	материала, письменные ответы на вопросы по р/т. составление плана диссертации. Составление аннотаций и рефератов, письменные переводы индивидуальных текстов.
7	6	6ч.	Общие тексты из пособия урок 24,25.. Выполнение заданий к текстам Индивидуальные тексты по научной работе Письменный перевод аннотаций и резюме с русского на английский язык. Подготовка к индивидуальному опросу пройденных текстов. Подготовка к зачёту.	Работа над темой “My Research Work” Подготовка к обсуждению научной работы, подготовка к ролевой игре. Подготовка к зачёту.	Упражнения на герундий и отглагольное существительное стр. 98-99. подготовка к грамматическому тесту.	Составление сообщения по научной работе. Составление рефератов и аннотации индивидуальных текстов.
8	7	2ч.	Общий текст из пособия урок 26 Выполнение заданий к тексту. Индивидуальные тексты. Письменный перевод.	Работа над р/т “The pathology I study” Аудирование индивидуальных текстов сайта Clinicalkey.com Выполнение заданий из “Professional English”	Упражнения на служебные части речи стр. 111-115. прямую и косвенную речь, согласование времен стр. 101-104 (PEG ч.II)	Запись лексического материала. Составление письменного сообщения по теме «Патология, которую я изучаю». Составление тезисов индивидуальных текстов.
9	8	2ч..	Общий текст из пособия урок 28. Выполнение	Работа на р/т “Medical Specialities.”	Упражнение на сослагательное наклонение стр	Запись лексического материала,

			заданий к тексту, Индивидуальные тексты письменный перевод, поиск в интернете материалов по написанию статей в научные медицинские журналы.	Аудирование текстов из сайта Clinicalkey.com	105-109 (PEG ч. II). Подготовка к грамматическому тексту	письменные ответы на вопросы по р/т, составление плана текста 15
10	9	.4ч.	Общий текст из пособия стр. 220. Индивидуальные тексты, письменный перевод. Подготовка к индивидуальному опросу пройденных текстов.	Работа над темой “History Taking” Подготовка к беседе по теме и ролевой игре “History Taking and Patient Examination” Выполнение заданий из “Professional English”	Упражнения на сложные предложения стр. 121-122 (PEG ч. II)	Запись лексического материала. Составление плана научной статьи. Написание и оформление учебного варианта научной статьи. Составление реферата по индивидуальному тексту.
11	10	14ч	Индивидуальные тексты, письменный перевод, устное резюме	Работа над темой “Scientific Forum” – ответы на вопросы, подготовка доклада. Работа с материалами сайта Clinicalkey.com Подготовка к ролевой игре “Scientific Forum” Работа с материалами пособий “Professional English” и “Academic mobility”	Выполнение заданий из пособия “Learn to Read Science” и “Practical English Grammar” Подготовка к итоговому тесту.	Оформление деловой корреспонденции материалов, необходимых для участия в международной конференции. Составление сообщений и презентаций по научной работе.
12	11	14ч.	Работа с оригинальной медицинской литературой по специальности.	Повторение пройденных разговорных тем. Поиск в Интернете и	Выполнение задания из пособия “Learn to Read Science” и	Написание учебного варианта научной статьи.

			Письменный перевод, передача содержания	обсуждение материалов по вопросам проведения исследовательской работы в интернациональных коллективах. Работа с материалами пособий “Professional English” и “Academic mobility”. Отработка доклада к итоговой научно-теоретической конференции.	“Practical English Grammar”	Оформление письменного перевода текстов 15000 печ. зн. Оформление списка проработанной литературы.
Подготовка к кандидатскому экзамену.						

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины

На каждом занятии приводится целенаправленный **текущий контроль** знаний. Он осуществляется в виде проверки устных и письменных домашних заданий, устных опросов текстов, письменных переводов, бесед по устным темам, ответов на вопросы, ролевых игр, обсуждения этапов научной работы, проверки составленных учебных статей по научной работе, презентации доклада, лексико-грамматического тестирования. Организация обучения иностранному языку предполагает учёт потребностей, интересов и личностных особенностей аспиранта. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

1. Методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке;
2. Стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке;
3. Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке.

Уметь:

1. Следовать основным нормам, принятым в научном общении на иностранном языке;
2. Систематизировать и обобщать методический опыт научно-исследовательской работы.

Владеть:

1. Технологиями оценки результатов научной деятельности, ведущейся на иностранном языке;
2. Различными типами коммуникаций при решении научных и научно-образовательных задач;
3. Навыками анализа научных текстов на иностранном языке.

В работе над изучаемым материалом аспирант должен:

- использовать базовые понятия грамматического строя иностранного языка;
- читать, понимать, осуществлять творческий поиск и обработку полученной информации, работая с научной литературой различного характера;
- владеть приёмами всех видов чтения, письменно переводить научные статьи, аннотации и резюме с иностранного языка на родной (русский) и краткие резюме и аннотации с русского на английский, составлять план, тезисы сообщения, рефераты, аннотации, резюме, доклады и другие материалы, анализировать научные тексты.
- участвовать с определённой степенью свободы в диалогическом и монологическом общении на изучаемом иностранном языке, представлять результаты своей научной деятельности в виде краткого сообщения, доклада, презентации, следуя при этом нормам изучаемого языка;
- понимать на слух естественно-мотивированные высказывания в форме диалогической и монологической речи;
- писать развёрнутые тексты (статьи) и сжатые тексты (аннотации, планы, резюме, рефераты), касающиеся сферы деятельности аспиранта, вести деловую переписку.

В конце первого года проводится зачёт в виде итогового собеседования для проверки готовности аспиранта и его допуска к сдаче кандидатского экзамена.

В аудитории выполняется:

1. Письменный перевод текста по специальности или научной работе объёмом 1700 печ. знаков за 30 минут.
2. Проводится собеседование по представленному аспирантом письменному переводу текста по его научной работе объёмом 15000 печ. знаков и списку проработанной литературы (200 страниц проработанных статей).
3. Проводится итоговая конференция, на которой аспиранты делают презентации по своей научной тематике (5–7 минут).

Итогом прохождения курса «Иностранный язык» является кандидатский экзамен, который включает в себя:

1. Письменный перевод оригинального текста по теме диссертации или по специальности, устное резюме на иностранном языке переведённого текста. Объём — 2500 печатных знаков. Время выполнения работы — 60 минут.
2. Ознакомительное чтение оригинального текста по теме диссертационного исследования или по специальности и передача его содержания на русском языке. Объём — 1500 печатных знаков. Время выполнения 3–5 минут.
3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по пройденным темам, вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

Критерии оценки качества знаний аспиранта

Оценка «зачтено» выставляется при освоении программы, проработки и представления 100 страниц оригинального медицинского текста по специальности и научной работе, а также:

- адекватного выполнения не менее 2/3 письменного перевода и лексико-грамматического анализа. Допускается не более 3–4 ошибок;
- текст объёмом 15000 печ. зн. переведён адекватно и полностью, оформлен правильно стилистически и грамматически. Допущенные грамматические и стилистические ошибки не искажают его общего содержания. Аспирант хорошо ориентируется в теме, правильно отвечает на вопросы по тексту и представленному списку проработанной литературы;

— тема презентации раскрыта и представлена адекватно, выступающий свободно использует научную терминологию и общеупотребительную лексику для оформления высказываний, правильно отвечает на вопросы и укладывается в отведённое время.

На кандидатском экзамене уровень знаний аспиранта оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Аспирант (соискатель) должен продемонстрировать:

— умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

— владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Ответ оценивается на **«отлично»**, если аспирант (соискатель) все задания выполнил полностью и правильно, точно передана информация, ответы оформлены верно стилистически, лексически, грамматически, логически и фонетически, соответствует нормам языка. Допускаются отдельные неточности (не более трёх) в основном стилистического характера, которые не являются серьёзными ошибками и не влияют на точность передачи информации.

Ответ оценивается на **«хорошо»**, если аспирант (соискатель) все задания выполнил полностью, при этом допущено в общей сложности не более четырёх грамматических, лексических или фонетических ошибок, которые не должны затруднять понимание текста или устной информации.

Ответ оценивается на **«удовлетворительно»**, если аспирант (соискатель) перевёл более 2/3 текста, допущено максимум 7 фактических ошибок, которые, однако, коренным образом не искажают и не меняют информацию. Использован неоправданно ограниченный словарный запас.

Ответ оценивается **«неудовлетворительно»**, если аспирант (соискатель) перевёл менее 2/3 текста или допущено более 7 грамматических, лексических, стилистических или фонетических ошибок, искажающих смысл заданий, используется крайне ограниченный словарный запас или содержание ответов не отражает те аспекты, которые требуются в заданиях.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможности качественного освоения программы

Основная литература:

1. УК 73 ФПО. Английский язык для медиков [Текст] : учеб. пособие для студентов, аспирантов, врачей и научных сотрудников / М. С. Муравейская, Л. К. Орлова. - 15-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2018. - 383, [1] с. – 31 экз.+ ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893490695.html>. - Режим доступа : по подписке.

2. 66 фпо Лексико-грамматические трудности перевода оригинальной медицинской литературы на английском языке [Текст] учеб. пособие для студентов, аспирантов и врачей / Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. иностр. языков. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, Ч. 3 [О. В. Казунина, М. В. Позднякова ; под ред. А. П. Васильковой]. - 2017. - 35, [1] с. academicNT. Режим доступа: http://de.spmu.runnet.ru/servlet/distributedCDE?Rule=IR_SHOWTITLEPAGE_IR&SCRIPTIND EXID=155911

3. 26 фпо Развитие навыков устной речи на английском языке : пособие для аспирантов и соискателей мед. ВУЗа / [авт.-сост.: А. П. Василькова ; под ред. Н. В. Кутузовой] ; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. иностр. языков. - 2-е изд.,

испр. и доп. - СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2015. - 46 с. - HO (29) + academicNT Режим доступа: http://de.spmu.runnet.ru/servlet/distributedCDE?Rule=IR_SHOWTITLEPAGE_IR&SCRIPTIN DEXID=152257.

Дополнительная литература:

1. Вдовичев А.В., Английский язык для магистрантов и аспирантов. English for Graduate and Postgraduate Students : учеб.-метод. пособие / А.В. Вдовичев, Н.Г. Оловникова. - 4-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2019. - 246 с. - ISBN 978-5-9765-2247-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976522473.html>. - Режим доступа : по подписке.
2. Бочкарева Т.С., Английский язык для аспирантов : учебное пособие / Бочкарева Т.С., Дмитриева Е.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 107 с. - ISBN 978-5-7410-1695-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016954.html>. - Режим доступа : по подписке.
3. Вепрева Т.Б., Английский язык для научного исследования : учеб.-метод. пособие / Т.Б. Вепрева, И.М. Зашихина, О.В. Печинкина - Архангельск : ИД САФУ, 2016. - 120 с. - ISBN 978-5-261-01128-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261011286.html>. - Режим доступа : по подписке.
4. Сиполс О.В., Develop Your Reading Skills: Comprehension and Translation Practice. Обучение чтению и переводу (английский язык) : учеб. пособие / О.В. Сиполс. - 3-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2016. - 376 с. - ISBN 978-5-89349-953-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893499537.html>. - Режим доступа : по подписке.
5. УК37/ М 27-Б- .каф.иностр.яз. Готовимся к академической мобильности! Участие в международной конференции = Get ready for academic mobility! How to participate in an international conference : учеб. пособие по межкульт. общению для мед. специалистов / И. Ю. Марковина, С. А. Пискалова, В. В. Жура. - М. : Мед. информ. агентство, 2013. - 110 с. – 12 экз.
6. 66 фпо Основы научного перевода [Текст] учеб. пособие для студентов, аспирантов / Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. иностр. языков. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, Ч. 3 [М. В. Позднякова, О. В. Казунина, Н.М.Пономорёва ; под ред. А. П. Васильковой]. - 2022. - 35, [1] с. academicNT. Режим доступа:
7. 01243 Практическая грамматика английского языка для студентов-медиков = Practical english grammar for medical students : [в 2 ч.] / Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. иностр. языков. - СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2012 - / сост.: А. П. Василькова, Н. М. Владимирова, Е. М. Зайкова ; ред. А. П. Василькова. - 123 с. – 1000 экз. academicNT
Материалы сайта

Электронные информационные ресурсы

программное обеспечение

SPSS for Windows 7

Microsoft Office Word

Microsoft Office Excel

Microsoft Office Power Point

ЭБС «Консультант студента»

Электронный информационный ресурс ClinicalKey

<http://elibrary.ru> eLibrary – Научная электронная библиотека

<http://library.1spbgmu.ru> – Фундаментальная библиотека ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова

www.health.state.ny.us/nysdoh/consumer/commun.htm

www.lingvo.ru электронный словарь Abby Lingvo

www.multitran.ru электронный словарь Multitran

www.yahoo.com

www.medcape.com

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Учебная комната № 1 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 7 шт. 2. Стулья обучающихся – 14 шт. 3. Ноутбук - 1 шт. 4. Доска для письма мелом – 2 шт. 5. Стол преподавателя — 1 шт. 6. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 114, 2 этаж
Учебная комната № 2 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 8 шт. 2. Стулья обучающихся – 17 шт. 3. Ноутбук - 1 шт. 4. Доска для письма мелом – 1 шт. 5. DVD player (переносной) – 1 шт. 5. Стол преподавателя — 1 шт. 6. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 120, 2 этаж
Учебная комната № 3 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Интерактивная доска– 1 шт. 2. UB-T580- 1 шт. 3. Мультимедийный проектор - 1шт. 4. Ноутбук -6 шт. 5. Принтер -1 шт. 6. Аудиоколонка -2 шт. 7. Столы обучающихся – 10 шт. 8. Стулья обучающихся – 20 шт. 9. Доска для письма маркером -1 шт. 10. Стол преподавателя — 1 шт. 11. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 115, 2 этаж
Учебная комната № 4 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 5 шт. 2. Стулья обучающихся – 15 шт. 3. CD player (переносной) – 1 шт. 4. Магнитофон (переносной) - 1шт 5. Доска для письма мелом -1шт	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 121, 2 этаж

6. Полка для книг – 1 шт. 7. Стол преподавателя — 1 шт. 8. Стул преподавателя — 1 шт.	
Учебная комната № 5 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 9 шт. 2. Стулья обучающихся – 20 шт. 3. Доска для письма мелом – 1 шт. 4. Доска для письма маркером -1 шт. 5. CD player (переносной) – 1 шт. 6. Аудиомагнитофон (переносной)-1шт 7. Телевизор (переносной) - 1 шт. 8. Ноутбук -1 шт. 9. Мультимедийный проектор (переносной)-1 шт. 10. Стол преподавателя — 1 шт. 11. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 122, 2 этаж
Учебная комната № 6 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 4 шт. 2. Стулья обучающихся – 8 шт. 3. Доска для письма мелом -1 шт. 4. Стол преподавателя — 1 шт. 5. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 123, 2 этаж
Учебная комната № 7 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 6 шт. 2. Стулья обучающихся – 12 шт. 3. Доска для письма мелом -1 шт. 4. Стол преподавателя — 1 шт. 5. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 129, 2 этаж
Учебная комната № 8 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 10 шт. 2. Стулья обучающихся – 20 шт. 3. Доска для письма мелом -1 шт. 4. Доска для письма маркером -1 шт. 5. Аудиомагнитофон (переносной)-1шт. 6. Телевизор (переносной)– 1 шт. 7. Мультимедийный проектор (переносной) - 1 шт. 8. Экран-1 шт. 9. Стол преподавателя — 1 шт. 10. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 130, 2 этаж
Учебная комната № 9 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 9 шт. 2. Стулья обучающихся – 20 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 126, 2 этаж

3. Интерактивная доска- 1 шт. 4. Ноутбук -1шт. 5. Доска для письма мелом -1 шт. 6. Доска для письма маркером -1 шт. 7. Книжный шкаф – 1 шт. 8. Стол преподавателя — 1 шт. 9. Стул преподавателя — 1 шт.	
Учебная комната № 10 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 9 шт. 2. Стулья обучающихся – 18 шт. 3. Интерактивная доска -1 шт. 4. Ноутбук -1 шт. 5. Доска для письма мелом -1 шт. 6. Доска для письма маркером -1 шт. 7. Книжный шкаф – 1 шт. 8. Стол преподавателя — 1 шт. 9. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 131, 2 этаж
Учебная комната № 11 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 4 шт. 2. Стул– 10 шт. 3. Доска для письма мелом -1 шт 4. Аудиомагнитофон (переносной)-1шт. 5. Стол преподавателя — 1 шт. 6. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 132, 2 этаж
Учебная комната № 12 для проведения лекционных и семинарских занятий 1. Столы обучающихся – 6 шт. 2. Стул– 12 шт. 3. Доска для письма мелом -1 шт. 4. Стол преподавателя — 1 шт. 5. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 127, 2 этаж

ХИМИЯ ТВЁРДОГО ТЕЛА

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у аспиранта углублённых знаний в области химии твёрдого тела, необходимых для подготовки диссертации на соискание учёной степени кандидата наук, и профессиональной научной и научно-педагогической деятельности.

Задачи:

- 1) знать фундаментальные основы разделов химии твёрдого тела, актуальные направления исследований в области химии твёрдого тела;
- 2) владеть глубокими знаниями в различных областях химии твёрдого тела в рамках программы кандидатского экзамена по специальности;
- 3) иметь навык анализа учебной и научной литературы, касающейся различных научно-образовательных проблем современной химии твёрдого тела, включая также междисциплинарные задачи;
- 4) уметь письменно и устно излагать результаты экспериментальной/расчётной и теоретической частей своей научно-исследовательской работы.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПП

Дисциплина «Химия твёрдого тела» относится к обязательным дисциплинам образовательного компонента ПП, в том числе направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена (Приложение 4).

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета и магистратуры химического профиля.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для подготовки и защиты диссертации по специальности 1.4.15 «Химия твёрдого тела»; при подготовке к преподавательской деятельности по дисциплине «Химия твёрдого тела».

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего — 5 зет / 180 часов, в том числе:

аудиторная/самостоятельная – 40 % / 60 %

обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта - 1 зет / 36 часов;

самостоятельная работа аспиранта — 3 зет/108 часов;

контроль (кандидатский экзамен) — 1 зет/36 часов.

Вид учебной работы	Трудоёмкость
	часов
Аудиторная учебная нагрузка в том числе:	36
Лекции	6
Практические занятия	30
Внеаудиторная самостоятельная работа	108
Форма контроля — кандидатский экзамен	36
ВСЕГО	180 часов 3 зет

Тематический план дисциплины

		Аудиторная работа	
--	--	--------------------------	--

<i>Наименование разделов и тем дисциплины</i>	<i>Всего, часов</i>	<i>Л</i>	<i>Семинары</i>	<i>Внеаудиторная работа (СР)</i>
Раздел 1				
Тема 1.1. Основные положения и понятия химии твёрдого тела	48	2	10	36
Раздел 2				
Тема 2.1. Методы синтеза и химические реакции твёрдых веществ	48	2	10	36
Раздел 3				
Тема 3.1. Твердофазные материалы	48	2	10	36
Контроль — зачёт, экзамен	36			
ИТОГО:	180	6	30	108

Содержание разделов дисциплины

<i>Наименование раздела дисциплины</i>	<i>Содержание раздела</i>	<i>Формы текущего контроля успеваемости</i>
Раздел 1		тестирование
Тема 1.1 Основные положения и понятия химии твёрдого тела	Специфика химии твёрдого состояния как раздела химической науки. Общие отличия строения и свойств твёрдых веществ от газов и жидкостей. Классификация твёрдых веществ. Кристаллические твёрдые тела. Монокристаллическое, поликристаллическое и нанокристаллическое состояния твёрдых веществ. Однофазные и гетерофазные кристаллические тела. Аморфные твёрдые вещества. Стекла. Некристаллические наночастицы. Микро и мезопористые твёрдые тела. Жидкие кристаллы. Значение химии твёрдого состояния для материаловедения и химической технологии. Строение кристаллических твёрдых веществ. Понятие о симметрии кристаллической решётки. Кристаллографические пространственные группы симметрии. Выбор и типы элементарных ячеек. Молекулярные кристаллы. Кристаллы с ионными и ковалентными решётками. Правила Полинга. Металлы и сплавы. Интерметаллические соединения. Кристаллы с участием водородных и ван-дер-ваальсовых связей. Супрамолекулярные образования. Координационные числа. Способы организации структур. Структуры с гексагональной и кубической плотнейшими упаковками. Тетрагональная упаковка. Дефекты упаковок, политипизм. Полиэдрическое описание кристаллических структур. Изоморфизм, изоморфная ёмкость.	

	Некоторые наиболее распространённые структурные типы. Структуры каменной соли (NaCl) и хлорида цезия (CsCl) ГЦК и ОЦК, сфалерита и вюрцита (ZnS), флюорита (CaF₂) и антифлюорита (Na₂O). Структурные типы арсенида никеля (NiAs), иодида кадмия (CdI₂) и рутила (TiO₂). Структурные типы перовскита (CaTiO₃) и шпинели (MgAl₂O₄). Соединения со слоистой структурой. Общие сведения о структурах силикатов и алюмосиликатов. Соединения внедрения и клатраты. Органические кристаллические структуры. Твёрдые растворы замещения, внедрения и вычитания. Изовалентное и гетеровалентное замещение. Нестехиометричные соединения. Структура аморфных твёрдых тел. Функция радиального распределения. Нерегулярные плотнейшие упаковки. Описание аморфных структур в полиэдрах. Кластерная модель. Стеклообразное состояние вещества. Факторы, влияющие на стеклообразование. Кинетическая природа стеклообразования. Ближний порядок. Структурные единицы. Топология сочленения структурных единиц на примере кварцевого стекла. Структура квазикристаллов. Несоразмерные структуры. Структура жидких кристаллов. Типы химической связи в твёрдом теле. Ван-дер-ваальсово взаимодействие в молекулярных кристаллах, клатраты. Ионная модель строения кристаллов, константа Моделунга, энергия ионной решётки. Цикл Борна-Габера и термохимические расчёты. Основы теорий кристаллического поля и поля лигандов применительно к твёрдым телам. Влияние d-электронов. Энергия стабилизации кристаллическим полем и катионное распределение. Эффект Яна-Теллера. Сравнение тетраэдрического и октаэдрического окружений. Эффект неподелённых электронных пар. Зонная структура кристаллов. Образование зон в результате перекрывания орбиталей. Уровень Ферми. Химический потенциал. Заселённость зон, её влияние на электрофизические свойства кристаллов. Валентная зона, запрещённая зона, зона проводимости. Металлы и диэлектрики. Собственные и примесные полупроводники. Электронная и дырочная проводимость. Общие представления о методах расчёта зонной структуры кристаллов. Границы применимости зонной модели.	
--	---	--

	Цепочечные структуры и одномерная проводимость. Двумерные проводники и интеркаляты. Пайерлсовское искажение. Слабые невалентные взаимодействия в твёрдых супрамолекулярных образованиях. Наноструктуры, объёмные кластеры. Совершенные и несовершенные кристаллы. Типы дефектов. Электронные дефекты. Собственные точечные дефекты. Термодинамические причины образования точечных дефектов. Дефектообразование и нестехиометрия кристаллов. Дефекты по Шоттки и Френкелю. Примесные точечные дефекты. Нейтральные и заряженные точечные дефекты. Квазихимическая модель описания равновесия точечных дефектов. Взаимодействие точечных дефектов. Ассоциаты дефектов. Центры окраски. Взаимосвязь концентрации примесей и собственных точечных дефектов. Влияние точечных дефектов на свойства неорганических веществ. Методы создания неравновесных концентраций точечных дефектов: закалка, механическое и радиационное воздействие. Подвижность точечных дефектов. Диффузия и самодиффузия в твёрдых телах. Основные механизмы самодиффузии. Коэффициент диффузии, энергия активации диффузии. Диффузия, обусловленная градиентом концентраций, законы Фика. Диффузия точечных дефектов в электрическом поле. Уравнение Нернста-Эйнштейна. Методы исследования диффузии. Ионная проводимость. Подвижность, числа переноса. Температурная зависимость ионной проводимости. Собственная и примесная проводимость. Суперионные проводники (твёрдые электролиты). Твёрдые тела со структурной разупорядоченностью. Протяжённые дефекты. Структуры кристаллографического сдвига. Дефекты упаковки. Границы блоков и антифазные домены (границы). Гетерогенные включения. Нейтральные и заряженные протяжённые дефекты. Дислокации в кристаллах, основные виды. Причины возникновения дислокаций. Движение дислокаций. Влияние дислокаций на свойства кристаллов. Экспериментальные методы исследования дислокаций. Поверхность как дефект строения твёрдого тела. Поверхностная энергия кристалла. Искажение структуры и электронного строения в приповерхностных слоях. Роль поверхности в	
--	--	--

	химических реакциях твёрдых тел. Роль соотношения объем-поверхность в свойствах твёрдых тел. Общие особенности химии твёрдых наноразмерных частиц. Экспериментальные методы изучения поверхности.	
Раздел 2		зачёт
Тема 2.1. Методы синтеза и химические реакции твёрдых веществ	Термодинамическая классификация фазовых переходов. Стабильные и метастабильные фазы. Представление фазовых переходов на диаграммах состояния. Структурные изменения при фазовых переходах. Изменения структуры с ростом температуры и давления. Мартенситные превращения. Механизмы фазовых переходов. Кинетика фазовых переходов. Скорость зародышеобразования. Общая скорость превращения, уравнение Аврами. Факторы, влияющие на кинетику фазовых переходов. Мартенситные превращения. Переходы типа порядок-беспорядок. Несоразмерные фазы. Жидкокристаллическое состояние. Некристаллическое состояние и фазовые переходы в стёклах. Термодинамические оценки возможности прохождения химических реакций с участием твёрдых тел. Общие закономерности скорости гетерогенных химических процессов с участием твёрдых тел. Элементарные кинетические стадии процессов. Роль массопереноса. Процессы, лимитируемые диффузионными и кинетическими стадиями. Роль зародышеобразования в процессах, сопровождающихся образованием твёрдых продуктов. Термодинамика формирования новой фазы. Критическое пересыщение, критический размер зародыша. Кинетика образования и роста зародышей. Классификация химических гетерогенных процессов с участием твёрдых фаз. Термическое разложение твёрдых фаз с образованием продуктов в различных фазовых состояниях. Распад твёрдых растворов по спинодальному механизму и механизму роста зародышей. Реакции твёрдая фаза — твёрдая фаза, твёрдая фаза — газ, твёрдая фаза — жидкость. Примеры. Кинетические особенности процессов в каждом случае. Основные факторы, влияющие на реакционную способность твёрдых тел. Роль примесей и дефектов. Химические реакции на поверхности. Методы управления развитием процессов с участием твёрдых тел. Нетермические способы повышения реакционной способности твёрдых	

	тел: фотохимические, радиационно-химические, механические и др. Термодинамические основы синтеза твёрдых веществ. Р–Т–х фазовые диаграммы двухкомпонентных систем как геометрическое представление термодинамических данных. Правило фаз Гиббса. Работа с проекциями и сечениями Р–Т–х диаграмм. Основные типы конденсированных фазовых диаграмм двухкомпонентных систем: с простой эвтектикой, с образованием конгруэнтно и инконгруэнтно плавящихся промежуточных соединений, с расщеплением в жидкой фазе, с неограниченными и ограниченными твёрдыми растворами, с полиморфизмом компонентов и соединений. Конденсированные диаграммы трёхкомпонентных систем. Фазовые равновесия в субсолидусной области. Использование фазовых диаграмм для выбора условий синтеза. Синтез путём твердофазных реакций. Основные термодинамические и кинетические закономерности. Экспериментальное осуществление, роль температуры. Методы интенсификации твердофазных процессов: диспергирование исходных веществ, методы химической гомогенизации. Совместное соосаждение компонентов из растворов. Криохимический синтез и распылительная сушка. Кристаллизация из гелей. Золь-гель процесс. Механохимическое стимулирование твердофазных процессов. Основные закономерности и возможности механохимических процессов. Саморазвивающийся высокотемпературный синтез. Твердофазный синтез при высоких давлениях. Кристаллизация из растворов и расплавов. Использование фазовых диаграмм. Кривые растворимости. Основные кинетические закономерности. Особенности зародышеобразования. Возможность образования метастабильных фаз. Политермические и изотермические процессы синтеза. Экспериментальное оформление. Методы электрохимического синтеза. Кристаллизация из паровой фазы. Основные термодинамические и кинетические закономерности. Процессы сублимации-конденсации. Управление составом внутри области гомогенности отжигом в паре компонентов. Синтез и очистка веществ с помощью химических транспортных реакций в	
--	---	--

	паровой фазе. Теоретические основы, основные закономерности и возможности. Гидротермальные методы синтеза твёрдых веществ. Применение различных физических (ультразвукового, микроволнового и др.) воздействий при синтезе твердофазных веществ. Выращивание монокристаллов. Общие кинетические особенности. Механизмы роста кристаллов. Выращивание из расплавов и растворов. Методы Чохральского, Степанова, Бриджмена-Стокбаргера. Зонная плавка. Рост из «раствора в расплаве». Выращивание из газовой фазы. Газоплазменный метод Вернейля. Получение твёрдых веществ в виде тонких слоёв и плёнок. Поликристаллические и эпитаксиальные плёнки. Физические методы: лазерная абляция, магнетронное распыление, электронно-лучевое испарение. Химическое осаждение из паровой фазы, использование гидридов, галогенидов, металлоорганических соединений. Метод молекулярного наслаивания. Получение плёнок из растворов и расплавов. Жидкофазная эпитаксия. Электрохимическая кристаллизация плёнок и покрытий. Керамика. Основные закономерности и способы спекания. Способы получения твёрдых аморфных веществ и стёкол. Методы получения твёрдых фаз в наноразмерном состоянии. Методы изучения кристаллического строения твёрдых тел. Дифракция рентгеновских лучей. Закон Брэгга, расчёт межплоскостных расстояний. Метод порошка, научные основы и применение. Метод Гинье. Индицирование рентгенограмм. Идентификация веществ по рентгенограммам, рентгенофазовый анализ. Общие представления о структурном анализе по порошковым данным. Метод Ритвельда. Рентгенографическое исследование монокристаллов, общие представления о ходе структурного анализа. Получение структурных данных с помощью электронной и нейтронной дифракции. Особенности и возможности методов. Другие методы изучения строения твёрдых веществ. Кристаллооптический анализ. Электронная микроскопия: принципы и возможности сканирующей электронной микроскопии, туннельной электронной микроскопии, электронной микроскопии высокого разрешения. Спектральные методы: колебательная спектроскопия, ИК- и КР- спектры; спектроскопия видимого излучения и УФ-спектроскопия;	
--	---	--

	спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР), ядерного квадрупольного резонанса (ЯКР) и электронного парамагнитного резонанса (ЭПР); ядерная гамма-резонансная (мёссбауэровская) спектроскопия (ЯГРС). Методы определения химического состава. Химический элементный анализ. Рентгенофлуоресцентный анализ. Локальный рентгеноспектральный анализ, масс-спектрометрические методы, атомно-эмисионная спектроскопия. Методы исследования поверхности. Оже-электронная спектроскопия, РФЭС, обратное резерфордовское рассеяние. Методы исследования ближнего окружения атомов. Рентгеновская абсорбционная спектроскопия (EXAFS, XANES). Исследования термических свойств веществ. Термогравиметрический анализ. Дифференциально-термический анализ и дифференциальная сканирующая калориметрия. Методы исследования электрических и магнитных свойств.	
Раздел 3		собеседование
Тема 3.1. Твердофазные материалы	Классификация твердофазных материалов по функциональным свойствам. Ионная проводимость и твёрдые электролиты (ТЭЛ). Суперионные проводники. Катионные проводники. Кислород-ионные проводники. Галогенид-ионные проводники. Применение твёрдых электролитов (источники тока, топливные элементы, химические сенсоры). Полупроводники. Классификация полупроводниковых материалов. Элементарные полупроводники, германий и кремний. Полупроводниковые соединения Al_2B_5 и Al_2B_6. Кристаллохимические особенности. Арсенид галлия. Нитрид галлия. Химические основы легирования полупроводников. Гетероструктуры и сверхрешётки. Основные области применения полупроводников. Диэлектрики. Химическая и физическая природа диэлектриков. Наведённая и спонтанная поляризация. Сегнетоэлектрики, пиро- и пьезоэлектрики. Примеры. Области применения сегнетоэлектриков, пиро- и пьезоэлектриков. Магнитные материалы. Функциональные параметры. Классификация магнитных материалов, основные структуры и свойства (металлы и сплавы, оксиды переходных металлов, шпинели, гранаты, перовскиты, гексаферриты). Области применения, взаимосвязь структуры и свойств. Материалы с эффектом гигантского	

	(ГМС) и колоссального (КМС) магнитного сопротивления. Оптические материалы. Люминесцентные материалы и люминофоры. Фосфоресцирующие материалы. Твердотельные источники лазерного излучения (рубиновый и неодимовый лазеры). Нелинейные оптические материалы. Основные области применения. Сверхпроводящие материалы. Традиционные (металлы и интерметаллиды) и высокотемпературные (оксиды) сверхпроводники (ВТСП). Взаимосвязь состав-структура-свойство для высокотемпературных сверхпроводников на основе купратов. Области и перспективы применения. Тугоплавкие материалы. Металлы и сплавы, оксиды, карбиды, бориды, нитриды, силициды. Композиционные материалы, их классификация и методология создания. Металлсодержащие композиционные материалы. Аморфные материалы и стекла. Факторы, влияющие на стеклообразование. Оксидные, фторидные и халькогенидные стекла. Электропроводящие стекла. Металлические стекла. Стеклокерамика. Ситаллы. Различные области применения стёкол. Жидкие кристаллы. Органические функциональные материалы. Основные типы и области применения. Биоматериалы.	
--	--	--

Лекции

<i>Номер раздела и темы</i>	<i>Тема лекции</i>	<i>Объем часов</i>
Раздел 1. Тема 1.1	Основные положения и понятия химии твёрдого тела. Физико-химические свойства твёрдых веществ.	2
Раздел 2. Тема 2.1	Методы синтеза и химические реакции твёрдых веществ.	2
Раздел 3. Тема 3.1	Твердофазные материалы	2
ИТОГО:		6

Семинары

Тема 1.1	Принципы создания, изучения твердотельных материалов	4
	Строение твёрдых веществ	4
	Химическая связь и электронное строение твёрдых веществ	4
	Реальная структура кристаллов	2
Тема 2.1	Фазовые переходы в твёрдых веществах	4
	Химические реакции твёрдых веществ	4
	Методы синтеза твёрдых веществ	4
	Методы исследования твёрдых веществ	2

Тема 3.1	Применение твердофазных материалов в медицине	2
ИТОГО		30

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает самостоятельную проработку учебного материала. Аспирант занимается конспектированием и реферированием первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам.

Вопросы для самоподготовки

Тема 1.1. Основные положения и понятия химии твёрдого тела. Физико-химические свойства твёрдых веществ.

1. Понятия: твёрдое вещество, материал, композиционный материал (композит); макро- и микроструктура, наноструктура; наноматериал, композиционный наноматериал.
2. Значение химии твёрдого состояния для материаловедения.
3. Твёрдые растворы и их классификация.
4. Диффузия и самодиффузия в твёрдых телах.
5. Особенности химии твёрдых наноразмерных частиц.

Тема 2.1. Методы синтеза и химические реакции твёрдых веществ.

1. Гетерогенные химические реакции. Общая характеристика и классификация гетерогенных реакций твёрдых веществ.
2. Модельное описание реакции низкомолекулярных веществ с поверхностью твёрдого тела.
3. Поверхностные химические реакции.
4. Современные подходы к синтезу наноматериалов.
5. Термодинамические основы синтеза твёрдых веществ.

Тема 3.1. Твердофазные материалы.

1. Оптические материалы: люминесцентные материалы, люминофоры, фосфоресцирующие материалы.
2. Применение наночастиц кремнезёма в медицине.
3. Совместимость материалов с биологическими средами живого организма.
4. Биомедицинское применение магнитных наночастиц.
5. Композиционные материалы — гетерофазные системы, структурированные на макро-, микро- и наноуровне.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости постоянно осуществляет научный руководитель аспиранта.

По мере освоения программы дисциплины «Химия твёрдого тела» аспирант должен пройти тестирование, собеседование и сдать зачёт, после чего получает допуск к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Химия твёрдого тела».

Тестирование состоит из тестового контроля (по 30 тестов) по разделу 1. Собеседование и зачёт включают устные ответы на вопросы.

Зачёт входит в содержание промежуточной аттестации по итогам 1-го года и фиксируется в зачётном листе аспиранта.

Контроль	Время проведения	Содержание	Оценка
Тестирование	1-й год	Раздел 1	выполнено / не выполнено

Зачёт	1-й год	Раздел 2	зачтено/не зачтено
Собеседование	2-й год	Раздел 3	выполнено / не выполнено
Кандидатский экзамен	2-й год	Основная программа КЭ Дополнительная программа КЭ	пятибалльная система

По мере совершенствования знаний по дисциплине «Химия твёрдого тела» аспирант должен:

результаты освоения дисциплины	оценка освоения дисциплины
ЗНАТЬ: — основные фундаментальные явления и эффекты, теоретические работы и результаты экспериментальных исследований в области химии твёрдого тела; — основные методы проведения физико-химических экспериментов в химии твёрдого тела; — основные современные направления развития химии твёрдого тела; современные методы исследования строения и свойств твёрдых тел.	текущий контроль знаний (опрос, обсуждение) Тестирование
УМЕТЬ: — выбирать экспериментальные методы, необходимые для получения конкретной информации о строении и химических и физических свойствах твёрдых тел; — модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования по выбранной теме; — проводить литературный поиск, анализировать информацию, определять задачи, в которых можно применять знания и представления о физико-химическом поведении веществ в конденсированном состоянии.	текущий контроль знаний (опрос, обсуждение) Собеседование, зачёт
ВЛАДЕТЬ: — основами физико-химических методов изучения строения и свойств твёрдых тел; — навыками современных методов исследования в области химии твёрдого тела; — навыками грамотной интерпретации процессов, происходящих при твердофазных превращениях.	текущий контроль знаний (опрос, обсуждение) Собеседование, зачёт
	Кандидатский экзамен

Критерии оценки качества знаний аспирантов

Зачёт включает два вопроса, выставляется оценка:

зачтено

- знание определений, физических понятий, формулировок и доказательств утверждений;
- знание фактического материала;
- владение необходимым математическим аппаратом;
- критическое и самостоятельное изложение материала;
- способность отвечать на дополнительные вопросы по программе.

не зачтено

- не дан ответ на поставленные вопросы билета;

- не даны ответы ни на один дополнительный вопрос;
- продемонстрирована недостаточность знаний в рамках программы экзамена;
- использование математического аппарата содержит грубые ошибки;
- поставленные задачи не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Тестирование

Примеры тестовых вопросов

1. Укажите, каков характер сил, участвующих в образовании химической связи в твёрдом теле:
 - а) расположение атомов в пространстве и взаимодействие между атомами и молекулами, из которых состоят твёрдые тела;
 - б) образования химических связей, в том числе и в твёрдых телах, объясняется тем, что атомы, у которых не заполнены валентные оболочки, могут принимать или отдавать электроны;
 - в) наиболее существенное значение имеют электростатические силы, т. е. силы взаимодействия электрических зарядов, носителями которых являются электроны и ядра атомов.
2. Общий подход к рассмотрению ионных, ковалентных и металлических кристаллов даёт:
 - а) зонная теория кристаллов;
 - б) метод молекулярных орбиталей;
 - в) метод валентных связей;
 - г) теория Дебая.
3. Что такое идеальная кристаллическая структура?
 - а) идеальная кристаллическая структура подразумевает периодичность в трёх измерениях, что соответствует понятию решётки;
 - б) идеальная кристаллическая структура подразумевает теоретические положения о том, что вещество состоит из совершенно одинаковых элементарных ячеек, одинаково ориентированных и заполняющих всё пространство;
 - в) упрощённое описание кристаллической структуры.
4. Что такое реальная кристаллическая структура?
 - а) такая структура содержит дополнительные данные к описанию идеальной кристаллической структуры;
 - б) реальный кристалл всегда содержит различные дефекты внутренней структуры решётки, искажения и неровности на гранях и деформаций;
 - в) реальный кристалл является продуктом синтеза.
5. Чем различаются понятия кристаллическая структура и кристаллическая решётка?
 - а) понятия кристаллической структуры и кристаллической решётки равноценны;
 - б) кристаллическая структура — это физическая реальность, а пространственная решётка — теоретическое (геометрическое построение), помогающее выявить законы симметрии кристаллической структуры;
 - в) эти понятия применяются в разных случаях (1 — в научных исследованиях и 2 — при описании материалов), но, по сути, они одинаковы.
6. Назовите причины образования точечных дефектов в кристаллах.
 - а) наличие пор в кристаллах;
 - б) наличие мест с атомами, обладающими большей энергией и перешедшими с одного места на другое;
 - в) наличие атомов с различной валентностью;
 - г) наличие нестехиометрии.
7. Назовите способы введения примесей в кристалл:

- а) легирование уже выращенных кристаллов;
 - б) легирование кристаллов в процессе выращивания из жидкой фазы;
 - в) легирование в расплаве;
 - г) облучение кристаллов лучом света.
8. Что такое коэффициент диффузии?
- а) коэффициент диффузии — это количество вещества, образовавшегося в результате диффузии в единицу времени;
 - б) коэффициент диффузии — это количественная характеристика скорости диффузии, равная количеству вещества (в массовых единицах), проходящего в единицу времени через участок единичной площади (например, 1 м^2) в результате теплового движения молекул при градиенте концентрации, равном единице (соответствующем изменению $1 \text{ моль/л} \rightarrow 0 \text{ моль/л}$ на единицу длины);
 - в) коэффициентом диффузии называют физическую величину, которая численно равна количеству диффундирующего вещества, которое проникает за единицу времени через единицу поверхности, если разность плотностей на двух поверхностях, находящихся на расстоянии равном единице длины, равна единице.
9. Перечислите основные механизмы диффузии в реальном кристалле.
- а) основным механизмом перемещения атомов по кристаллу может быть прямой обмен атомов местами;
 - б) основными механизмами перемещения атомов по кристаллу могут быть: 1) прямой обмен атомов местами; 2) кольцевой обмен; 3) перемещение по междоузлиям; 4) эстафетная диффузия; 5) перемещение по вакансиям;
 - в) Основным механизм перемещения атомов по кристаллу может быть вакансионный механизм диффузии.
10. В чем отличие материала от твёрдого вещества:
- а) материал — это твёрдое химическое соединение, которое после определённой обработки можно применять в промышленности;
 - б) материал — это твёрдое химическое соединение (SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 и др.) или их совокупность с известным химическим составом и строением, находящееся в таком состоянии, которое характеризуется комплексом необходимых для практики функциональных свойств;
 - в) материал — это любое твёрдое химическое соединение, которое можно применять в промышленности;
 - г) только полимеры.

Зачёт

Примеры вопросов для зачёта

1. Магнитные материалы. Функциональные параметры. Классификация магнитных материалов, основные структуры и свойства.
2. Аморфные материалы и стекла. Факторы, влияющие на стеклообразование. Оксидные и халькогенидные стекла.
3. Основные типы и параметры структуры композиционных материалов, в том числе композиционных наноматериалов.
4. Биомедицинское применение фуллеренов и углеродных нанотрубок.
5. Наноструктуры в диагностике и лечении рака.
6. Молекулярные кристаллы. Кристаллы с ионными и ковалентными решётками. Правила Полинга. Металлы и сплавы. Интерметаллические соединения.
7. Металлы и диэлектрики. Собственные и примесные полупроводники. Электронная и дырочная проводимость.
8. Диффузия точечных дефектов в электрическом поле. Уравнение Нернста-Эйнштейна. Методы исследования диффузии.

9. Типы химической связи в твёрдом теле. Ван-дер-Ваальсово взаимодействие в молекулярных кристаллах, клатраты.
10. Дислокации в кристаллах, основные виды. Причины возникновения дислокаций.

Собеседование

Примеры вопросов для собеседования

1. Классификация химических гетерогенных процессов с участием твёрдых фаз.
2. Термодинамическая классификация фазовых переходов. Стабильные и метастабильные фазы. Представление фазовых переходов на диаграммах состояния.
3. Методы изучения кристаллического строения твёрдых тел. Дифракция рентгеновских лучей. Закон Брэгга, расчёт межплоскостных расстояний.
4. Основные факторы, влияющие на реакционную способность твёрдых тел.
5. Диаграммы плавокости двухкомпонентных систем.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Кафедры располагают обширной библиотекой, включающей научную литературу по химии твёрдого тела, научные журналы и труды конференций.

Литература, рекомендуемая для самоподготовки.

1. Иванов-Шиц А. К., Мурин И. В. Ионика твёрдого тела: Т.1, СПб.: Изд-во С. Петерб. Ун-та, 2000.
2. Иванов-Шиц А. К., Мурин И. В. Ионика твёрдого тела: Т.2, СПб.: Изд-во С. Петерб. Ун-та, 2010.
3. Егоров-Тисменко Ю. К.; под ред. академика В. С. Урусова. Кристаллография и кристаллохимия. М.: КДУ, 2005.
4. Вуль А. Я., Шендерова О. А. Детонационные наноалмазы. Технология, структура, свойства и применения. СПб.: ФТИ им. А.Ф.Иоффе, 2016.
5. Бокштейн Б. С., Ярославцев А. Б. Диффузия атомов и ионов в твёрдых телах. М.: МИСИС, 2005.
6. Болдырева Е. В. Описание симметрии кристаллических структур. Изд-во НГУ, 1995.
7. Витайкин Б. Е. Физика твёрдого тела. Учебное пособие. 2-е изд., стер. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008.
8. Григорьева Т. Ф., Баринаева А. П., Ляхов Н. З. Механохимический синтез в металлических системах. Новосибирск: Параллель. 2008
9. Гусев А. И. Нестехиометрия, беспорядок, ближний и дальний порядок в твёрдом теле. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007.
10. Cataldo F., Milani P., Da Ros T. (eds.) Medicinal Chemistry and Pharmacological Potential of Fullerenes and Carbon Nanotubes, Vol. 01, 2008.
11. Пиотровский Л. Б. Очерки о наномедицине. СПб.: Издательство «Европейский Дом», 2013.
12. Кнотько А. В. Химия твёрдого тела. Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2006.
13. Князева А. Г. Термодинамика фазовых переходов в простых и сложных средах (учебное пособие). Томск: Изд-во НТЛ, 2001.
14. Полубояров В. А., Андрюшкова О. В., Паули И. А., Коротаева З. А. Механохимия создания материалов с заданными свойствами (учебное пособие). Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2007.
15. Русанов А. И. Термодинамические основы механохимии. СПб.: Наука, 2006.
16. Скрипов В. П., Файзуллин М. З. Фазовые переходы кристалл – жидкость – пар и термодинамическое подобие. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003.

17. Третьяков Ю. Д. Твердофазные реакции. «Химия», 1978
18. Уваров Н. Ф. Композиционные твёрдые электролиты. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008.
19. Физические методы исследования неорганических веществ. Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. Т. Г. Баличева и др. Под ред. А. Б. Никольского. М.: Издательский центр «Академия», 2006.
20. K. N. Semenov, N. A. Charykov, V. N. Postnov, V. V. Sharoyko, I. V. Vorotyntsev, M. M. Galagudza, I. V. Murin. Fullerenols: Physicochemical properties and applications // Progress in Solid State Chemistry. 2016. V. 44 (2). P. 59–74.
21. K. N. Semenov, E. V. Andrusenko, N. A. Charykov, E. V. Litasova, G. G. Panova, A. V. Penkova, I. V. Murin, L. B. Piotrovskiy. Carboxylated fullerenes: Physico-chemical properties and potential applications // Progress in Solid State Chemistry. 2017. V. 47–48. P. 19–36.
22. E. I. Pochkaeva, N. E. Podolskiy, D. N. Zakusilo, A. V. Petrov, G. G. Panova, K. N. Semenov, N. A. Charykov, T. D. Vlasov, A. V. Penkova, V. V. Sharoyko, I. V. Murin. Fullerene derivatives with amino acids, peptides and proteins: from synthesis to biomedical application // Progress in Solid State Chemistry. 2020. V. 57, P. 100255.
23. V. V. Sharoyko, S. V. Ageev, N. E. Podolsky, A. V. Petrov, E. V. Litasova, T. D. Vlasov, L. V. Vasina, I. V. Murin, L. B. Piotrovskiy, K. N. Semenov. Biologically active water-soluble fullerene adducts: Das Glasperlenspiel (by H. Hesse)? // Journal of Molecular Liquids. 2021, V. 323, P. 114990.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Консультант студента»
2. База данных рефератов и цитирования SCOPUS
3. <http://elibrary.ru> eLibrary – Научная электронная библиотека
4. <http://library.1spbgmu.ru> – Фундаментальная библиотека ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Учебная комната № 1 для проведения лекционных и семинарских занятий Интерактивная мультимедийная доска — 1 шт. Доска классная — 1 шт. Столы обучающихся — 15 шт. Стулья обучающихся — 30 шт. Лабораторные столы — 5 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, илит. Б., Здание второго учебного корпуса и баролаборатории, № 64 (3 этаж)
Учебная комната № 2 для проведения лекционных и семинарских занятий Интерактивная мультимедийная доска — 1 шт. Доска классная — 2 шт	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, илит. Б., Здание второго учебного корпуса и баролаборатории, № 65 (3 этаж)

Столы обучающихся – 16 шт. Стулья обучающихся – 32 шт. Лабораторные столы – 2 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	
Учебная комната № 3 для проведения лекционных и семинарских занятий Интерактивная мультимедийная доска — 1 шт. Доска классная – 2 шт. Столы обучающихся – 15 шт. Стулья обучающихся – 30 шт. Лабораторные столы – 4 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, илит. Б., Здание второго учебного корпуса и баролаборатории, № 66 (3 этаж)
Учебная комната № 4 для проведения лекционных и семинарских занятий Интерактивная мультимедийная доска — 1 шт. Доска классная – 2шт. Столы обучающихся – 14 шт. Стулья обучающихся – 28 шт. Лабораторные столы – 3 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, илит. Б., Здание второго учебного корпуса и баролаборатории, № 69 (3 этаж)
Учебная комната № 5 для проведения лекционных и семинарских занятий Интерактивная мультимедийная доска — 1 шт. Доска классная – 2шт. Столы обучающихся – 16 шт. Стулья обучающихся – 32 шт. Лабораторные столы – 3 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, илит. Б., Здание второго учебного корпуса и баролаборатории, № 72 (3 этаж)
Учебная комната № 6 для проведения лекционных и семинарских занятий Интерактивная мультимедийная доска — 1 шт. Доска классная – 2шт. Столы обучающихся – 9 шт. Стулья обучающихся – 18 шт. Лабораторные столы – 3 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, илит. Б., Здание второго учебного корпуса и баролаборатории, № 73 (3 этаж)
Учебная комната № 7 для проведения лекционных и семинарских занятий	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, илит. Б., Здание второго учебного корпуса и баролаборатории, № 75 (3 этаж)

Интерактивная мультимедийная доска — 1 шт. Доска классная – 1шт. Столы обучающихся – 15 шт. Стулья обучающихся – 30 шт. Лабораторные столы – 2 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	
---	--

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у аспиранта углублённых профессиональных знаний в вопросах организации, планирования и проведения доклинических и клинических исследований лекарственных средств и биомедицинской статистики.

Задачи:

- 1) ознакомление с этапами и методологией научного поиска, источниками научных данных;
- 2) обучение основам планирования собственных клинических научных исследований;
- 3) обучение основным принципам сбора, хранения научных результатов, создания баз данных и современным подходам к обработке полученных результатов;
- 4) обучение общим принципам представления результатов исследований, и их подготовке к публикации и презентации;
- 5) обучение критическому чтению научных публикаций;
- 6) тренинг по взаимодействию с представителями фармацевтических фирм и противодействию агрессивным маркетинговым стратегиям.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПП

Дисциплина «Методология научных исследований» входит в раздел обязательных дисциплин образовательного компонента ПП.

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных аспирантом в процессе его обучения в высшем учебном заведении в соответствии с федеральными образовательными стандартами высшего образования по программе специалитета и магистратуры.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для подготовки и защиты диссертации, подготовки к научной и преподавательской деятельности.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего — 3 зет/108 часа, в том числе:

аудиторная/самостоятельная = 33.3 % / 66.7 %

обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта — 1 зет / 36 часов;

самостоятельная работа аспиранта 2 зет / 72 часа

Вид учебной работы	Трудоёмкость
	часов
Аудиторная учебная нагрузка	36
в том числе:	
Лекции	8
Практические занятия	28
Внеаудиторная самостоятельная работа	72
Форма контроля	зачёт
ВСЕГО	108 часов 3 зет

Вид учебной работы	зет	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1	36

в том числе:		
▪ лекции		8
▪ практические занятия, семинары		28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2	72
Форма контроля		зачёт

Тематический план дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Лекция	Семинары Практические занятия	СР	Всего, часов
1-й год				
Тема 1. Основы доказательности исследований	1	2	9	12
Тема 2. Этические аспекты научных исследований		2	8	10
Тема 3. Надлежащая лабораторная практика		1	3	4
Тема 4. Надлежащая научная практика. Принципы сбора и хранения информации.	1	1	8	10
Промежуточный контроль				
Всего за 1-й год	2	6	28	36
2-й год				
Тема 5. Основы анализа научных исследований	4	16	38	58
Тема 6. Правила публикации результатов научных исследований.	1	2	6	9
Тема 7. Поиск источников финансирования и написание заявки на грант.	1	4		5
Зачёт				
Всего за 2-й год	6	22	44	72
ИТОГО:	8	28	72	108

Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Основы доказательности исследований	Общий обзор курса Этапы научного поиска. Уровень доказательности информации Поиск научной информации, Интернет-базы данных, работа с литературными источниками. Планирование эксперимента. Виды исследований. Дизайн проведения исследования. Методы, повышающие объективность (контрольные группы, рандомизация, слепой метод).	Собеседование

Тема 2. Этические аспекты научных исследований	Основные этические принципы биомедицинских исследований. Основные этические принципы научных исследований. Этические аспекты лабораторных и клинических исследований. Люди, как источник научной информации. Особенности исследований с уязвимыми группами пациентов Информированное согласие пациента.	Собеседование
Тема 3. Надлежащая лабораторная практика	Исторические аспекты возникновения GLP. Система обеспечения качества проведения научных исследований. Правила описания Стандартных операционных процедур (СОП). Правила написания протоколов экспериментальных исследований. Работа с измерительными приборами (основные понятия о метрологии)	Собеседование
Тема 4. Надлежащая научная практика	Протокол исследования. Индивидуальная регистрационная карта пациента. Методика сбора информации. Правила заполнения ИРК. Защита от агрессивных маркетинговых технологий. Анализ рекламы, дизайн, эффективность.	Собеседование
Тема 5. Основы анализа научных исследований	Принципы сбора и хранения информации. Основные принципы создания базы данных. Основные понятия статистики, Разведочный, дескриптивный анализ. Статистические гипотезы и их проверка, методы сравнения 2-х выборок. Дисперсионный анализ (однофакторный и многофакторный), методы множественных сравнений. Непараметрические методы анализа. Корреляция и регрессия. Анализ качественных данных. Анализ выживаемости Каплана — Мейера.	Собеседование
Тема 6. Правила публикации результатов научных исследований	Графическое представление результатов. Принципы написания научных статей. Основные требования к созданию презентаций. Правила оформления заявок на изобретения	Собеседование
Тема 7. Поиск источников финансирования и написание заявки на грант	Виды финансирования научной работы. Поиск источников финансирования. Основные правила написания заявки на грант.	Собеседование

Лекции

<i>Номер раздела и темы</i>	<i>Тема лекции</i>	<i>Объём часов</i>
-----------------------------	--------------------	--------------------

	Тема 1. Основы доказательности исследований	1
	Тема 4. Надлежащая научная практика	1
	Тема 5. Основы анализа научных исследований • Основные понятия статистики • Статистические гипотезы • Дисперсионный анализ • Анализ выживаемости Каплана — Мейера. Регрессия Кокса	4
	Тема 6. Правила публикации результатов научных исследований	1
	Тема 7. Поиск источников финансирования и написание заявки на грант	1
ИТОГО:		8

Семинары

<i>Номер темы</i>	<i>Тема практического /семинарского занятия</i>	<i>Объём часов</i>
1 год		
Тема 1. Основы доказательности исследований	Поиск научной информации, Интернет-базы данных, работа с литературными источниками	1
	Планирование эксперимента. Дизайн проведения исследования, Методы, повышающие объективность (контрольные группы, рандомизация, слепой метод).	1
Тема 2. Этические аспекты научных исследований	Основные этические принципы научных исследований.	1
	Информированное согласие пациента	1
Тема 3. Надлежащая научная практика. Принципы сбора и хранения информации	Протокол исследования	1
	Индивидуальная регистрационная карта пациента.	
	Методика сбора информации. Правила заполнения ИРК.	
Тема 4. Надлежащая лабораторная практика	Правила написания протоколов экспериментальных исследований. Правила описания Стандартных операционных процедур (СОП).	1
2 год		
Тема 5. Основы анализа научных исследований	Основные принципы создания базы данных	2
	Основные понятия статистики, Разведочный, дескриптивный анализ.	2
	Статистические гипотезы и их проверка, методы сравнения 2-х выборок	2
	Дисперсионный Анализ (однофакторный и многофакторный), методы множественных сравнений	2
	Непараметрические методы анализа	2
	Корреляция и регрессия	2
	Анализ качественных данных	2
	Анализ выживаемости Каплана — Мейера	2

Тема 6. Правила публикации результатов научных исследований	Графическое представление результатов	2
	Принципы написания научных статей	
	Основные требования к созданию презентаций	
Тема 7. Поиск источников финансирования и написание заявки на грант	Поиск источников финансирования	2
	Основные правила написания заявки на грант	2
ИТОГО:		28

3.6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

- Аспирант занимается конспектированием и реферированием первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам.
- Аспирант формулирует задачу научного исследования, подбирает дизайн и методы обеспечения надёжности результатов, разрабатывает информированное согласие пациента.
- Аспирант рассчитывает размер выборки, подбирает и обосновывает план статистического анализа результатов. На основе изучения следующих статистических методов:
 - принципы сбора и хранения информации;
 - основные принципы создания базы данных;
 - основные понятия статистики, разведочный, дескриптивный анализ;
 - статистические гипотезы и их проверка, методы сравнения двух выборок;
 - дисперсионный анализ (однофакторный и многофакторный), методы множественных сравнений;
 - непараметрические методы анализа;
 - корреляция и регрессия;
 - анализ качественных данных;
 - анализ выживаемости Каплана — Мейера.

Аспирант выполняет **промежуточную работу** (1 год):

- произвести поиск статьи, описывающий клиническое (экспериментальное) исследование по теме диссертации;
- провести оценку качества статьи в соответствии с требованиями доказательной медицины;
- разработка протокола исследования;
- разработать дизайн исследования по теме диссертации;
- провести расчёт размера необходимой выборки для разработанного исследования;
- написать информированное согласие к разработанному исследованию (если проводится клиническое исследование).

Аспирант выполняет **зачётную работу** по теме диссертации (2 год):

- разработать структуру базы данных по диссертационному исследованию;
- составить план статистического анализа результатов исследования.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины

По мере освоения программы дисциплины «Методология научных исследований» аспирант должен сдать зачёт.

Зачёт входит в содержание промежуточной аттестации по итогам 2-го года, фиксируется в зачётном листе аспиранта.

Зачёт состоит из защиты **зачётной работы** по теме диссертации.

Промежуточная работа

Выполнение **промежуточной работы** по планируемой теме диссертации:

- произвести поиск статьи, описывающий клиническое (экспериментальное) исследование по теме диссертации;
- провести оценку качества статьи в соответствии с требованиями доказательной медицины;
- разработка протокола исследования;
- разработать дизайн исследования по теме диссертации;
- провести расчёт размера необходимой выборки для разработанного исследования;
- написать информированное согласие к разработанному исследованию (если проводится клиническое исследование).

Зачётная работа

Выполнение **зачётной работы** по теме диссертации:

- разработать структуру базы данных по диссертационному исследованию;
- составить план статистического анализа результатов исследования.

Контроль	Время проведения	Содержание	Оценка
Промежуточная работа	1 год	Раздел 1; раздел 2 Раздел программы, соответствующий избранной теме диссертации (тема 2.2).	выполнено / не выполнено
Зачёт	2 год	Раздел 2 Тема 2.1.	зачтено / не зачтено

По мере совершенствования знаний по дисциплине «Методология научных исследований» аспирант должен:

результаты освоения дисциплины	оценка освоения дисциплины
ЗНАТЬ: — этапы научного поиска, уровень доказательности информации; — основные принципы планирования эксперимента, виды исследований, дизайн проведения исследования; — основные этические принципы биомедицинских исследований, основные этические принципы научных исследований, этические аспекты лабораторных и клинических исследований; — методы критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях; — принципы сбора и хранения информации; — основные принципы создания базы данных; — основные понятия статистики.	текущий контроль знаний (опрос, обсуждение)
УМЕТЬ: — произвести поиск статьи, описывающий клиническое (экспериментальное) исследование по теме диссертации;	текущий контроль знаний (опрос, обсуждение)

8. Хельсинкская декларация Всемирной медицинской ассоциации 1964 (последняя редакция 2008г. - 59th WMA General Assembly, Seoul, Korea, October 2008) Режим доступа: http://acto-russia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=21 (ЭБС)

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза». Контракт № 147/19-Д15 от 05.03.19 с ООО «ИПУЗ». Срок действия до 31.12.19. <http://www.studmedlib.ru>
- ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека». Контракт № 17/19-Д3 от 09.01.19 с ООО группа компаний «ГЭОТАР» Срок действия: до 31.12.19 <https://www.rosmedlib.ru>
- База данных «ClinicalKey». Контракт № 311-ЭА19 от 28.05.19. Срок действия с 01.06.19 по 27.12.19. <https://www.clinicalkey.com>
- Scopus - реферативная база данных <https://www.scopus.com/home.uri>
- PubMed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- Кохрановское Содружество <http://www.cochrane.org/>
- Электронно-библиотечная система «Elibrary», доступ к периодическим изданиям <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Контракт № 7/19-Д15 от 09.01.19 и Контракт № 8/19-Д3 от 09.01.19 с ООО «РУНЭБ». Срок действия до 31.12.19.

г) программное обеспечение

Microsoft Excel, SAS, интернет-браузеры (Firefox, Internet Explorer и/или другие).

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Учебная комната №1 «Лурия» для проведения лекционных и семинарских занятий Доска для письма маркером – 1 шт. Экран – 1 шт. Стулья обучающихся – 25 шт. Кресло компьютерное – 1 шт. Стол – 13 шт. Ноутбук – 1 шт. Проектор – 1 шт. Тумбочка – 2 шт. Кресло мягкое – 2 шт. Удлинитель – 1 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 17, илит. А, Здание клиники нефрологии и урологии, помещение № 61, 1 этаж
Учебная комната №2 «Зейгарник» для проведения лекционных и семинарских занятий Доска для письма маркером – 1 шт. Кресло компьютерное – 1 шт. Стулья с подставками для письма для обучающихся – 32 шт. Стол преподавателя – 2 шт. Ноутбук – 1 шт. Проектор – 1 шт. Тумба с ящиками – 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 17, илит. А, Здание клиники нефрологии и урологии, помещение № 51, 1 этаж

Удлинитель – 1 шт. Стол преподавателя — 2 шт. Стул преподавателя — 2 шт.	
--	--

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у аспиранта углублённых знаний в области педагогики и психологии высшей школы, необходимых для подготовки диссертации на соискание учёной степени кандидата наук, и профессиональной научной и научно-педагогической деятельности.

Задачи:

- 1) углублённое изучение теоретических и методологических основ организации и реализации педагогического процесса в высшей школе;
- 2) изучение принципов построения содержания высшего образования и его психолого-педагогических компонентов;
- 3) освоение традиционных и современных инновационных форм, методов, приёмов, технологий обучения студентов в вузе;
- 4) формирование базовых знаний, умений и навыков в области педагогики и психологии высшей школы;
- 5) формирование умений и навыков построения образовательного процесса в вузе;

Дисциплина базируется на компетенциях, полученных аспирантом в процессе его обучения в высшем учебном заведении.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПП

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» относится к обязательным дисциплинам образовательного компонента ПП.

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета и магистратуры.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при осуществлении педагогической деятельности в области высшего профессионального образования.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего — 3 зет/108 часов, в том числе:

аудиторная/самостоятельная = 25 % / 75 %

обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта — 1 зет / 36 часов;

самостоятельная работа аспиранта 2 зет / 72 часа

Вид учебной работы	Трудоёмкость
	часов
Аудиторная учебная нагрузка в том числе:	36
Лекции	9
Практические занятия	27
Внеаудиторная самостоятельная работа	72
Форма контроля	зачёт
ВСЕГО	108 часов 3 зет

Тематический план дисциплины

	Аудиторная работа		
--	--------------------------	--	--

<i>Наименование разделов и тем дисциплины</i>	<i>Л</i>	<i>Семинары</i>	<i>Внеаудиторная работа СР</i>	<i>Всего, часов</i>
Раздел 1. Специфика программно-методического сопровождения образовательного процесса в вузе.	2	6	28	36
Тема 1.1. Образовательный стандарт высшей школы, профессиональный стандарт как основы проектирования образовательного процесса в вузе. Образовательная программа, учебный план как основа организации образовательного процесса в вузе. Рабочая программа и её роль в преподавании дисциплины.	1	4	18	23
Тема 1.2. Проектирование методических и учебно-методических материалов в вузе.	1	2	10	13
Раздел 2. Основы педагогики и психологии высшей школы	8	20	44	72
Тема 2.1. Педагогика и психология высшей школы как область научного знания и учебный предмет	2	4	8	14
Тема 2.2. Методы, формы, приёмы обучения студентов в вузе	2	4	6	12
Тема 2.3. Система оценки учебных достижений студентов вуза. Методы и критерии оценивания результатов обучения	2	4	8	14
Тема 2.4. Воспитательная работа в высшей школе. Психолого-педагогическое сопровождение студентов в вузе	1	4	8	13
Тема 2.5. Студент как субъект учебной деятельности и самообразования. Мотивация обучения. Учебная адаптация	1	2	6	9
Тема 2.6. Специфика образовательной среда вуза.		2	8	10
ИТОГО:	10	26	72	108

Содержание разделов дисциплины

<i>Наименование раздела дисциплины</i>	<i>Содержание раздела</i>	<i>Формы текущего контроля успеваемости</i>
Раздел 1	Специфика методического сопровождения образовательного процесса в вузе	
Тема 1.1. Образовательный стандарт высшей школы, профессиональный стандарт как основы	Образовательный стандарт высшей школы, профессиональный стандарт как основы проектирования образовательного процесса в вузе. Образовательная программа, учебный план как основа организации образовательного процесса в вузе. Требование к образовательной программе. Специфика ФГОС ВО 3++ и ФГТ.	Разработка фрагмента рабочей программы

проектирования образовательного процесса в вузе. Образовательная программа, учебный план как основа организации образовательного процесса в вузе. Рабочая программа и её роль в преподавании дисциплины	Критерии оценивания результатов обучения в условиях применения ФГОС ВО и ФГТ. Рабочая программа и её роль в преподавании дисциплины. Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в условиях ФГОС ВО.	
Тема 1.2. Проектирование методических и учебно-методических материалов в вузе	Педагогическое проектирование. Виды, алгоритм, принципы. Специфика разработки рабочих программ. Специфика разработки учебно-методических пособий. Структура. Принципы. Алгоритмы.	Представление методической разработки по тематике курса (рабочей программы / Представление учебно-методической разработки по преподаваемому курсу
Раздел 2	Основы педагогики и психологии высшей школы	Зачёт
Тема 2.1 Педагогика и психология высшей школы как область научного знания и учебный предмет	Цель, объект и предмет педагогики. Место курса среди наук об образовании и в системе психолого-педагогических дисциплин вуза. Понятийный аппарат курса. Задачи курса. Структура курса. Формы контроля и учёта. Социально-историческая характеристика высшего профессионального образования в России и на Западе. Современная государственная политика в области высшего профессионального образования в Российской Федерации. Законы Российской Федерации «Об образовании», «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». Ступени высшего профессионального образования. Формы получения высшего образования. Структура системы высшего образования. Непрерывное образование как переход от формулы «образование на всю жизнь» к формуле «образование через всю жизнь	Презентация на тему (по выбору)
Тема 2.2	Дидактика высшей школы. Принципы дидактики и их роль в образовательном процессе. Взаимосвязь понятий закономерности,	Отбор и представление методов

Методы, формы, приёмы обучения студентов в вузе	принципы, процесс обучения, содержание образования, форма организации, методы, средства обучения. Основные задачи и направления современной дидактики. Формы, методы и средства обучения в вузе. Методика обучения и технология обучения. Технологии профессионального обучения в медицинском вузе.	обучения, применяемых в образовательном процессе по преподаваемой дисциплине (доклад)
Тема 2.3. Система оценки учебных достижений студентов вуза. Методы и критерии оценивания результатов обучения	Диагностичное целеполагание. Специфика оценочных средств в системе высшего образования. Особенности оценочных средств в медицинском образовании. Характеристика видов контроля по этапам обучения. Входное, текущее, рубежное, итоговое оценивание. Выбор способа контроля. Основные принципы и критерии отбора способов оценивания.	Разработка системы критериального оценивания по преподаваемой дисциплине (доклад)
Тема 2.4. Воспитательная работа в высшей школе. Психолого-педагогическое сопровождение студентов в вузе	Цель и задачи профессионального воспитания. Специфика профессионального воспитания в медицинском вузе. Формы и методы воспитания в высшей школе. Сопровождение как действие субъектов воспитания. Задачи педагогического сопровождения. Принципы, обеспечивающие сопровождение: непрерывности, интеграции, дифференциации, индивидуализации, гибкости, открытости. Функции психолого-педагогического сопровождения. Этапы педагогического сопровождения. Индивидуальный маршрут как объективная реальность высшего профессионального обучения. Проектирование индивидуального образовательного маршрута. Этапы проектирования образовательного маршрута: подготовительный, проектировочный, практический, аналитический, контрольно-коррекционный, заключительный.	Презентация
Тема 2.5. Студент как субъект учебной деятельности и самообразования. Мотивация обучения. Учебная адаптация	Возрастная характеристика студентов. Физиологические, психолого-педагогические особенности лиц студенческого возраста. Специфика возрастных особенностей в процессе обучения. Характеристика и типология студентов по социальному положению с точки зрения личностных особенностей. Характеристика студентов с позиции профессиональной пригодности к деятельности.	Презентация

	Характеристика студентов с позиций их готовности к профессиональному самообразованию. Составляющие самообразования: самоопределение, самоорганизация, самоконтроль, самообучение, самовоспитание. Основные компоненты готовности студента к самообразованию. Типология студентов по готовности к самостоятельной учебной работе. Функции учебно-воспитательного процесса в управлении самообразованием. Мотивация. Проблемы исследования мотивации. Теории мотивации. Мотивация учения, поведения, выбора профессии. Стадии мотивации. Характеристика учебных мотивов. Учебная адаптация. Стадии адаптации. Деадаптация обучающегося, её признаки, виды и способы профилактики.	
Тема 2.6. Специфика образовательной среда вуза.	Типология образовательной среды медицинского вуза. Функции образовательной среды медицинского вуза. Компоненты образовательной среды вуза. Мультифакторная модель образовательной среды вуза. Моделирование, проектирование, оценка образовательной среды. Информационная образовательная среда и её специфика в медицинском вузе.	Анализ образовательной среды кафедры (доклад)
		Зачёт

Лекции

<i>Номер раздела и темы</i>	<i>Тема лекции</i>	<i>Объём часов</i>
Раздел 1 Тема 1.1.	Образовательный стандарт высшей школы, профессиональный стандарт как основы проектирования образовательного процесса в вузе. Образовательная программа, учебный план как основа организации образовательного процесса в вузе. Рабочая программа и её роль в преподавании дисциплины.	1
Тема 1.2.	Проектирование методических и учебно-методических материалов в вузе.	1
Раздел 2. Тема 2.1	Педагогика и психология высшей школы как область научного знания и учебный предмет.	2
Раздел 2. Тема 2.2	Методы, формы, приёмы обучения студентов в вузе.	2
Тема 2.3.	Система оценки учебных достижений студентов вуза. Методы и критерии оценивания результатов обучения.	2
Тема 2.4.	Воспитательная работа в высшей школе. Психолого-педагогическое сопровождение студентов в вузе.	1

Тема 2.5.	Студент как субъект учебной деятельности и самообразования. Мотивация обучения. Учебная адаптация.	1
Тема 2.6.	Специфика образовательной среда вуза.	
ИТОГО:		8

Семинары

Раздел 1 Тема 1.1.	Образовательный стандарт высшей школы, профессиональный стандарт как основы проектирования образовательного процесса в вузе. Образовательная программа, учебный план как основа организации образовательного процесса в вузе. Рабочая программа и её роль в преподавании дисциплины	4
Тема 1.2.	Проектирование методических и учебно-методических материалов в вузе	2
Раздел 2. Тема 2.1	Педагогика и психология высшей школы как область научного знания и учебный предмет	4
Раздел 2. Тема 2.2	Методы, формы, приёмы обучения студентов в вузе	4
Тема 2.3.	Система оценки учебных достижений студентов вуза. Методы и критерии оценивания результатов обучения	4
Тема 2.4.	Воспитательная работа в высшей школе. Психолого-педагогическое сопровождение студентов в вузе	4
Тема 2.5.	Студент как субъект учебной деятельности и самообразования. Мотивация обучения. Учебная адаптация	2
Тема 2.6.	Специфика образовательной среда вуза.	2
ИТОГО		26

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

Аспирант занимается конспектированием и реферированием первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам.

Вопросы для самоподготовки

Тема 1.1. Образовательный стандарт. Проектирование.

Федеральный государственный образовательный стандарт и его роль в образовательной политике.

Образовательная программа: роль, функции, принципы разработки.

Рабочая программа дисциплины: роль, функции, принципы разработки.

Логика педагогического проектирования.

Тема 1.2. Специфика проектирования методических материалов в вузе.

Учебно-методические материалы в вузе.

Цели и задачи.

Структура и состав.

Порядок разработки и процедура утверждения.

Тема 2.1. Педагогика и психология высшей школы как область научного знания и учебный предмет

Основные тенденции развития высшего образования.

Современные технологии обеспечения и оценки качества высшего образования.

Модернизация высшего образования в России.

Тема 2.2. Методы, формы, приёмы обучения студентов в вузе.

Методы, формы и средства обучения в традиционной дидактике.

Формы, методы и средства обучения в вузе.

Организационные формы обучения в вузе.

Активные методы обучения. Интерактивные методы обучения.

Ознакомиться с содержанием семинарского занятия, выполнить задания для самоконтроля: разработать обобщающую таблицу «Методы, формы, приёмы обучения студентов в вузе».

Тема 2.3. Система оценки учебных достижений студентов вуза. Методы и критерии оценивания результатов обучения.

Методологические подходы к оценке качества образования.

Методы и критерии оценивания результатов обучения.

Зарубежные технологии оценки достижений студентов (обзор).

Диагностическое целеполагание.

Методы формирующего оценивания в вузе.

Тема 2.4. Воспитательная работа в вузе. Психолого-педагогическое сопровождение студентов в вузе.

Методы и формы воспитания.

Профессиональное воспитание медицинского работника.

Формирование профессионально-значимых личностных качеств врача.

Направления воспитательной деятельности в медицинском вузе.

Воспитание через предмет.

Тема 2.5. Студент как субъект учебной деятельности и самообразования. Мотивация обучения. Учебная адаптация.

Специфика интеллектуального и психофизиологического развития лиц молодого возраста.

Студенчество как социальная группа.

Профессиональная ориентация.

Профессиональная пригодность.

Проблемы исследования мотивации. Теории мотивации.

Мотивация учения, поведения и выбора профессии.

Учебная адаптация студента в вузе.

Показатели учебной адаптации и дезадаптации.

Тема 2.6. Специфика образовательной среды вуза.

Моделирование образовательной среды.

Типология образовательной среды.

Экспертиза образовательной среды. Параметры экспертизы образовательной среды.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости постоянно осуществляет научный руководитель аспиранта.

По мере освоения программы дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» аспирант должен сдать зачёт.

Зачёт включает собеседование (по определённому перечню вопросов) и представление методической разработки.

Зачёты по освоенным разделам дисциплины входят в содержание промежуточной аттестации по итогам 2 года, фиксируются в зачётном листе аспиранта.

Контроль	Время проведения	Содержание	Оценка
----------	------------------	------------	--------

Зачёт	2 год	Раздел 1; раздел 2 Раздел программы, соответствующий избранной теме диссертации (тема 1.2).	зачтено/не зачтено
-------	-------	---	-----------------------

По мере совершенствования знаний по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы» аспирант должен:

результаты освоения дисциплины	оценка освоения дисциплины
ЗНАТЬ: — нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; — психолого-педагогические основы и дидактические принципы образовательного процесса в вузе; — основные формы, методы и принципы создания и организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования; — требования к профессиональным знаниям, умениям и навыкам педагога; — особенности формирования образовательной среды в области медицинского образования; — специфику возрастных особенностей студентов в процессе обучения, специфику учебной мотивации и адаптации.	текущий контроль знаний (опрос, обсуждение) зачёт — тестовый контроль — вопросы к зачёту
УМЕТЬ: — систематизировать, обобщать методический опыт преподавания в медицинском вузе; — осуществлять отбор и использовать оптимальные формы, методы, средства преподавания; — использовать знания в области педагогики и психологии высшей школы для осуществления педагогической деятельности и повышения её эффективности; — применять результаты исследований в области педагогики и психологии высшей школы для повышения качества образовательного процесса; — применять в педагогической деятельности принципы педагогики, психологии, педагогической этики.	текущий контроль знаний (опрос, обсуждение) зачёт — представление методической разработки
ВЛАДЕТЬ: — приёмами и средствами организации учебного процесса в высшей школе; — технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; — приёмами проектирования образовательной среды, с учётом специфики профиля специальности; — навыками разработки и составления методической документации и учебно-методических материалов.	текущий контроль знаний (опрос, обсуждение) зачёт — представление методической разработки

Критерии оценки качества знаний аспирантов

Зачёт по соответствующему разделу программы включает два вопроса:

зачтено — знать в полном объёме:

— общие вопросы организации образовательного процесса в вузе;

- принципы дидактики высшей школы;
- принципы дидактики и специфику их применения в высшей школе;
- принципы и методы обучения и воспитания в системе профессионального образования;
- основы психологии высшей школы;
- современные методы преподавания.

Предоставление и защита самостоятельно сделанной методической разработки по курсу.

не зачтено — фрагментарные знания, нет целостного представления о образовательном процессе по одному из заданных вопросов.

Отсутствие самостоятельно сделанной методической разработки по курсу.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Кафедры располагают обширной библиотекой, включающей научную литературу педагогике и психологии высшей школы, научные журналы и труды конференций.

Литература, рекомендуемая для самоподготовки.

а). Основная литература:

1. Болотова, А. К. Психология развития и возрастная психология [Текст] : учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / А. К. Болотова, О. Н. Молчанова. - СПб. [и др.] : Питер, 2018. - 508 с. : ил., табл. – 20 экз.
2. Томас, Г. Образование. Очень краткое введение / Г. Томас - Москва : ИД Высшей школы экономики, 2018. - 172 с. - ISBN 978-0-19-964326-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - Режим доступа: URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9780199643264.html> (дата обращения: 05.03.2022).
3. Бабунова, Е. С. Поликультурное образование : учеб. - метод. пособие / Бабунова Е. С. - 3-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 103 с. - ISBN 978-5-9765-2269-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - Режим доступа: URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765226951.html> (дата обращения: 05.03.2022). -;
4. Теслинов, А. Г. Образование по-взрослому. Дух андрагогики развития / А. Г. Теслинов, И. А. Протасова. - 5-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 112 с. (Развивающее образование для взрослых) - ISBN 978-5-9765-2552-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/20210804-037.html> (дата обращения: 05.03.2022). - Режим доступа
5. Косолапова М.А. Педагогика как контекст конструирования учебных педагогических дисциплин. М.: Флинта. 2019. 77 с. (ЭБС) ISBN 978-5-9765-0954-2. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785976509542.html>
6. Панфилова, А. П. Дополнительное образование : менеджмент образовательных услуг : учебник для бакалавриата / Панфилова А. П. , Бавина П. А. - Москва : Проспект, 2018. - 432 с. - ISBN 978-5-392-21909-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - Режим доступа: URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392219094.html> (дата обращения: 05.03.2022). -

б) Дополнительная литература:

1. Кудрявая Н.В., Психология и педагогика [Электронный ресурс] / Н.В. Кудрявая [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 400 с. (ЭБС) ISBN 978-5-9704-3374-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433744.html>
2. Педагогика: учеб. курс для аспирантов [Текст] / [Н. П. Ванчакова и др.; под ред. Н. П. Ванчаковой; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. педагогики и психологии ФПО. - СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2015. – 171 с. – 65 экз.
3. Психология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / М. Е. Остренкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 160 с. - (Серия "Психологический комpendиум

врача") ISBN ISBN 978-5-9704-3404-8 Режим доступа:
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434048.html?SSr=23013415a209627f1b81505khiga>

4. Формирование профессиональных компетенций студентов медицинских вузов по дисциплине "Физическая культура" в процессе подготовки к выполнению нормативов комплекса ГТО [Текст] : метод. пособие / [Н. В. Сивас и др. ; под ред. Н. В. Сивас] ; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. физ. воспитания и здоровья. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2018. - 38 с. - ISBN 978-5-88999-572-2 – 74 экз.

Интернет-ресурсы:

- ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза». <http://www.studmedlib.ru>
- ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека».
- База данных «**ClinicalKey**». <https://www.clinicalkey.com>
- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
- Scopus - реферативная база данных. <https://www.scopus.com/home.uri>
- PubMed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- Электронная библиотека РФФИ (e-library) <http://www.elibrary.ru>

Периодические издания:

Журналы:

1. Медицинское образование и профессиональное развитие, [Электронный ресурс]: периодическое издание- Москва: ГЭОТАР-Медиа, <http://www.studmedlib.ru/book/2220-8453-2017-01.html> [ЭБС]
2. Аккредитация в образовании
3. Учет в образовании
4. Alma mater (Вестник Высшей школы)
5. Вестник Московского государственного университета. Серия 14: Психология
6. Psychology in Russia: State of art
7. Человек

Интернет-сайты

Отечественные:

Российское образование. Федеральный портал. -- <http://edu.ru/>
Электронная библиотека по философии: <http://filosof.historic.ru>
Электронная гуманитарная библиотека <http://www.gumfak.ru/>
Российская академия образования (РАО) -- <http://rao.ru/>
Совет по сотрудничеству в области образования государств - участников СНГ - <http://www.cis.unibel.by/>
Министерство образования и науки Российской Федерации -- <http://www.mon.gov.ru/>
Федеральное агентство по образованию РФ -- <http://www.ed.gov.ru>
Международная академия образования взрослых -- <http://maov.ru/>
Государственная академия инноваций -- <http://gain.ru>

Зарубежные:

Европейская Ассоциация образования взрослых (EAEA - European Association for the Education of Adults) -- <http://www.eaea.org>
Международный совет по образованию взрослых (ICAE - International Council for Adult Education) -- <http://www.icae2.org/?q=en/about>
Институт международной кооперации Немецкой ассоциации образования взрослых (Deutscher Volkshochschul-Verband e.V., DVV) -- <http://www.iiz-dvv.de>
Международное общество сравнительных исследований в образовании взрослых (ISCAE - International Society for Comparative Adult Education) -- <http://www.uni-bamberg.de/fileadmin/andragogik/08/andragogik/iscae/home.htm>
Европейское Общество по исследованиям в сфере образования взрослых (ESREA - European Society for Research on the Education of Adults) -- <http://www.esrea.org>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Аудитория № 1 для проведения лекционных и семинарских занятий Стол — 3 шт. Стулья — 10шт. Ноутбук — 1 шт. Мультимедийный проектор — 1 шт. Экран — 1 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 166, 2 этаж
Аудитория № 2 для проведения лекционных и семинарских занятий Стол — 4 шт. Стулья — 20 шт. Ноутбук — 1 шт. Мультимедийный проектор — 1 шт. Экран — 1 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 172, 2 этаж
Аудитория № 3 для проведения лекционных и семинарских занятий Стол — 10 шт. Стулья — 40 шт. Ноутбук — 1 шт. Мультимедийный проектор — 1 шт. Экран переносной — 1 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8, лит. К, Здание учебно-хозяйственного корпуса, помещение № 177, 2 этаж

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у аспиранта углублённых профессиональных знаний в области психологии профессионального общения, получение практических умений и навыков для эффективного взаимодействия с людьми и педагогической практики.

Задачи:

- 1) углублённое изучение основ, функций и факторов общения;
- 2) изучение методик установления психологического контакта, техник эффективного слушания и убеждения в условиях профессионального взаимодействия;
- 3) обучение навыкам проведения дискуссии, техникам и стратегиям самопрезентации и публичных выступлений;
- 4) изучение стратегий и правил поведения в конфликтных ситуациях.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПП

Дисциплина «Психология профессионального общения» относится к дисциплинам по выбору образовательного компонента ПП.

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета и магистратуры.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при осуществлении педагогической деятельности в области высшего профессионального образования.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего — 2 зет / 72 часа, в том числе:

аудиторная/самостоятельная = 50 % / 50 %

обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта — 36 часов;

самостоятельная работа аспиранта — 36 часов

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Трудоёмкость</i>
	<i>часов</i>
Аудиторная учебная нагрузка	36
в том числе:	
Лекции	20
Практические занятия	16
Внеаудиторная самостоятельная работа	36
Форма контроля	<i>зачёт</i>
ВСЕГО	<i>72 часа</i> <i>2 зет</i>

Тематический план дисциплины

<i>Наименование разделов и тем дисциплины</i>	<i>Аудиторная работа</i>		<i>Внеаудиторная работа СР</i>	<i>Всего, часов</i>
	<i>Л</i>	<i>Семинары</i>		
1. Психология общения	2		3	5

2. Невербальное общение		4	3	7
3. Вербальные средства коммуникации	2	4	6	12
4. Конфликт	4	4	6	14
5. Виды психологического влияния	4		6	10
6. Самопрезентация и самопродвижение	4	2	6	12
7. Эффективное публичное выступление	4	2	6	12
ИТОГО	20	16	36	72

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Психология общения	1.1. Общение и межличностное взаимодействие в медицинской и педагогической деятельности. Понятие психологической компетентности врача. 1.2. Структура и функции коммуникативного процесса. Эффекты межличностного восприятия. Вербальные и невербальные средства коммуникации.
2	Невербальное общение	2.1. Параметры невербального общения. Визуальный контакт, мимика, межличностная дистанция, позы, жесты, экстралингвистика, паралингвистика. Значение культуральных различий в невербальных коммуникациях.
3.	Вербальные средства коммуникации	3.1. Структура беседы. Вербальные средства психологического воздействия. Понятие об активном слушании. Техники рефлексивного и нерефлексивного слушания. 3.2. Роль вопросов в вербальной коммуникации. Виды и функции вопросов. Методы аргументации. Обсуждение. Групповая дискуссия о преимуществах различных средств коммуникации в профессиональном общении.
4.	Конфликт	4.1. Понятие о конфликте. Структура конфликта. Этапы развития конфликта. 4.2. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Самооценка стратегии поведения в конфликте (тест Томаса). 4.3. Техники снятия напряжения в конфликте. Групповая игра «Дерево конфликтов».
5.	Виды психологического влияния	5.1. Основные способы и механизмы психологического влияния. Техники аргументации и контраргументации. Основные правила ведения спора, убеждения партнёра и преодоления возражений. 5.2. Знакомство с видами манипулятивных «психологических игр» в практике работы врача. Алгоритм противостояния манипулятивному влиянию.
6.	Самопрезентация и самопродвижение	6.1. Основные понятия. Построение собственного имиджа. Цели и формы самопрезентации. Стратегии самопродвижения. Основные характеристики уверенного поведения.
7.	Эффективное публичное выступление	7.1. Понятие цели и темы публичного выступления. Способы отбора информации. Структура публичного выступления: вступление, основная часть, заключение. Техники публичного выступления. Эмоции и заражение в публичном выступлении. Управление аудиторией.

Лекции

<i>Номер раздела и темы</i>	<i>Тема лекции</i>	<i>Объём часов</i>
Раздел 1.	Общение в медицинской и педагогической деятельности.	2
Раздел 3.	Вербальные средства коммуникации и психологического воздействия	2
Раздел 4.	Конфликт: структура, этапы развития конфликта, стратегии поведения в конфликтных ситуациях.	4
Раздел 5.	Способы и механизмы психологического влияния.	4
Раздел 6.	Самопрезентация и самопродвижение: построение собственного имиджа.	4
Раздел 7.	Публичное выступление: структура, способы отбора информации.	4
ИТОГО		20

Семинары

<i>Номер раздела и темы</i>	<i>Тема семинара</i>	<i>Объём часов</i>
Раздел 2.	Развитие навыков невербального общения.	4
Раздел 3.	Понятие об активном слушании. Техники рефлексивного и нерефлексивного слушания.	4
Раздел 4.	Техники снятия напряжения в конфликте. Групповая игра «Дерево конфликтов».	4
Раздел 6.	Стратегии самопродвижения. Формирование уверенного поведения.	2
Раздел 7.	Техники публичного выступления. Эмоции и заражение в публичном выступлении. Управление аудиторией.	2
ИТОГО		16

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, чтение дополнительных литературных источников, подготовку к семинарским занятиям согласно учебному плану. Аспирант занимается конспектированием лекций, реферированием первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам.

Вопросы для самоподготовки.

1. Чем определяется эффективность общения? Какие бывают типы и виды общения?
2. Какие факторы влияют на общение? Сформулируйте основные коммуникативные барьеры.
3. В каких ситуациях невербальные способы общения преимущественно дают информацию о собеседнике?
4. Какие требования к невербальному поведению диктует публичная дистанция?
5. Опишите мимические реакции, жесты, позу человека, переживающего тревогу, радостное волнение, страх?
6. Какую роль играет «малый разговор» в процессе установления контакта?
7. Что мешает эффективному слушанию?
8. Что способствует пониманию партнёра?
9. Как можно классифицировать виды вопросов?
10. Каковы могут быть позиции партнёров по общению?

11. Что такое конфликт?
12. Приведите примеры конструктивного и деструктивного разрешения конфликта?
13. Какие существуют стратегии поведения в конфликте?
14. Что помогает снизить напряжение в конфликте?
15. Какого рода факторы влияют на формирование взаимоотношений в лечебном и педагогическом процессе?
16. Какой специфический опыт формирует отношение больного к врачу и врача к больному?

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости осуществляет преподаватель.

По результатам освоения программы дисциплины «Психология профессионального общения» аспирант должен сдать зачёт.

Зачёт в соответствии с индивидуальным планом аспиранта входит в содержание промежуточной аттестации по итогам 2 года, фиксируется в зачётном листе аспиранта.

Зачёт состоит из тестового контроля по разделам программы. В случае неудовлетворительного прохождения тестового контроля аспирант сдаёт зачёт в виде устного собеседования по темам занятий.

Критерии оценки качества знаний аспирантов

Тестовый контроль – зачёт при 60 % правильных ответов, (22 правильных ответа из 36 тестовых заданий в течение), 30 минут на выполнение тестового контроля.

Устный зачёт по дисциплине включает два вопроса по темам дисциплины:

зачтено — удовлетворительные и полные знания по темам дисциплины, умение применять полученные знания на практике;

не зачтено — фрагментарные знания, отсутствие знаний хотя бы по одному из заданных вопросов.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности

1. Соотнесите функции общения

- | | |
|---------------------------|--|
| А) формирующая функция | 1. познание, понимание и утверждение себя в своих |
| Б) функция подтверждения | собственных глазах |
| В) прагматическая функция | 2. развитие личности, обогащение опытом |
| | 3. реализация определенной совместной деятельности |

2. Укажите основные компоненты общения:

- а) мотивационный
- б) координационный;
- в) информационный
- г) побудительный;
- д) перцептивный
- е) эмоциональный

3. Осознание человеком того, как он в действительности воспринимается и оценивается другими людьми, называется...

- а) идентификацией;
- б) рефлексией;
- в) эмпатией;
- г) каузальной атрибуцией

- 4. Эффект, при котором человек ожидает от окружающих поведения, свойственного ему самому называется:**
- а) эффектом авансирования;
 - б) эффектом проецирования;
 - в) эффектом последовательности;
 - г) эффектом ореола.
- 5. Случай, когда педантичный преподаватель обижен и оскорблен опозданием студента, считая его безответственным и невоспитанным, является проявлением...**
- А) эффекта «ореола»
 - Б) барьера понимания
 - В) стереотипа
 - Г) ошибки каузальной атрибуции
- 6. Соотнесите виды коммуникативных барьеров с примерами их проявления:**
- | | |
|--------------------------------------|---|
| А) фонетический барьер | 1. разная межличностная дистанция у итальянца и шведа |
| Б) барьер социо-культурного различия | 2. чрезмерное использование слов-паразитов у подростка |
| В) барьер отношения | 3. раздражающий неприятный для кого-то голос говорящего |
| Г) семантический | 4. употребление в обычной жизни слов из тюремного лексикона |
- 7. Вставьте слово.** Процесс передачи информации без использования речи это - ...
- 8. К невербальным компонентам общения НЕ относятся...**
- а) проксемика;
 - б) аттракция;
 - в) экстралингвистика;
 - г) паралингвистика;
 - д) кинесика.
- 9. Какие сигналы относятся к группе собственно невербального поведения**
- А) сигналы глаз
 - Б) речевые паузы
 - В) расстояние между собеседниками
 - Г) внешний вид
- 10. От каких психологических параметров зависит расстояние между собеседниками при непосредственном общении:**
- А) от социального статуса одного из собеседников
 - Б) от степени эмоциональной близости участников
 - В) от возраста собеседников
 - Г) от остроты зрения собеседников
- 11. Расстояние социально-делового общения согласно утверждению Дж. Трейджера и Э. Холла составляет...**
- а) свыше 400 см;
 - б) до 45 см;
 - в) 45-120 см;
 - г) 120-400 см.
- 12. Экспрессивным жестом является:**
- А) помахивание кистью руки при встрече и прощании
 - Б) взмахи рук при выяснении отношений
 - В) кивок головы в случае согласия
 - Г) поклон актёра в финале спектакля
- 13. Опишите, какие позы наиболее желательны при взаимодействии врача и пациента?**
- 14. Мимика какой части лица наименее контролируема и наиболее информативна?**
- А) глаза
 - Б) лоб

- В) рот
- Г) нос и щеки

15. Исходя из представлений о функциональной асимметрии мозга, напишите, какая часть лица наиболее эмоциональна.

16. Установите соответствие между знаковыми системами и признаками, их выражающими:

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| А) паралингвистическая система | 1. тембр голоса |
| Б) экстралингвистическая система | 2. пауза |
| | 3. кашель |
| | 4. темп речи |
| | 5. плач |

17. К видам вербальной коммуникации относятся:

- А) устная речь
- Б) слушание
- В) смех
- Г) письменная речь
- Д) кашель

18. Напишите, как называется скрытая вербализация, сопровождающая процесс мышления.

19. Установите соответствие между фазами партнёрского общения и средствами общения на определённой фазе:

- | | |
|--------------------------|---|
| а) установление контакта | 1. невербальные и вербальные сигналы, способствующие установлению доверия |
| б) обсуждение | 2. умение задавать вопросы |
| в) завершение контакта | 3. подведение итогов |
| г) ориентация в проблеме | 4. аргументация |

20. Какие вербальные сигналы располагают собеседника к контакту:

- А) терпеливое слушание;
- Б) обращение к человеку по имени;
- В) малый разговор;
- Г) использование манипуляций
- Д) комплимент;
- Е) все ответы правильны.

21. Непринужденная беседа на приятную для собеседников тему с целью создания благоприятного контакта это —....

22. Вопросы, предполагающие однозначный ответ, являются...

- а) альтернативными;
- б) закрытыми;
- в) риторическими;
- г) открытыми.

23. Соотнесите:

- | | |
|---------------|--|
| А) лесть | 1. подчёркивание достоинств |
| Б) комплимент | 2. оценка личных качеств |
| В) похвала | 3. преувеличение достоинств человека, которых у человека возможно нет. |

24. Соотнесите приемы активного слушания:

- А) нереплексивное слушание
- Б) рефлексивное слушание
- В) эмпатическое слушание

1. понимание чувств, переживаемых собеседником

2. обратная связь говорящему, выяснения значения смысла сказанного

3. умение «внимательно» молчать, не вмешиваясь в речь говорящего

Раскройте смысл такого вида влияния как «самопродвижение»

25. Укажите конструктивные виды влияния:

- А) Внушение
- Б) Самопродвижение
- В) Формирование благосклонности
- Г) Аргументация
- Д) Манипуляция

26. Установите последовательность развития конфликта:

- а) конфликтные действия;
- б) ущемление интересов другой стороны;
- в) появление проблемы, интересующей двух или более человек;
- г) разрешение конфликта

27. Опишите, в чем состоит конструктивная функция конфликта?

28. Посягательство одной стороны на какую-либо из потребностей другой стороны называется:

- а) инцидент;
- б) противоречие;
- в) конфликтная ситуация
- г) конфликт

29. То, из-за чего возникает конфликт — это:

- а) мотивы конфликта;
- б) позиции конфликтующих сторон;
- в) предмет конфликта;
- г) объекты конфликта;
- д) образ конфликтной ситуации.

30. Стремление субъектов взаимодействия идти на взаимные уступки и реализовывать свои интересы с учетом интересов противоположной стороны называется:

- а) сотрудничество;
- б) соперничество;
- в) избегание;
- г) компромисс
- д) уступчивость

31. Стремление добиться удовлетворения своих интересов в ущерб интересам другого человека называется:

- а) соперничество
- б) конкуренция;
- в) компромисс;
- г) приспособление.
- д) избегание)

32. Стремление субъектов взаимодействия к поиску решения, полностью удовлетворяющих интересы обеих сторон, называется....

33. «За двумя зайцами погонишься..» -- это пример конфликта:

- А) когнитивного
- Б) внутригруппового

В) конфликта ценностей

Г) мотивационного

34. Внутрилиchnостный ролевой конфликт представляет собой:

А) противоречия между требованиями роли и возможностями личности

Б) разные ролевые позиции личности оказываются несовместимыми

В) несогласованность представлений, убеждений, ценностей личности.

Г) столкновение личностных позиций двух людей

35. Межличностный конфликт представляет собой:

а) столкновение значимых, противоположно направленных мотивов;

б) столкновение интересов групп или социальных общностей;

в) столкновение субъектов, чьи цели несовместимы или являются взаимоисключающими

г) отражение социально-экономических проблем общества.

Ответы

1. А-2, б-1, в-3

2. В, д, е

3. Б

4. Б

5. Г

6. А-2, б-1, в-3, г-4

7. Невербальная коммуникация

8. Б

9. А, в, г

10. А, б, в

11. Г

12. Б

13. Ассиметричные, открытые, естественные

14. В

15. Левая половина

16. А-1, 4 Б-2, 3, 5

17. А, Б, Г

18. Внутренняя речь

19. А-1, б-2, в-4, г-3

20. А, б, в, д

21. Малый разговор

22. Б

23. А-3, б-1, в-2

24. А-3, б-2, в-1

25. Открытое предъявление свидетельств своей компетентности.

26. Б, г

27. В-а-б-г

28. Выход отношений на новый уровень, развитие

29. В

30. В

31. Г

32. А

33. Сотрудничество

34. Г

35. А, б

36. В

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ по дисциплине «Психология профессионального общения»

В случае неудовлетворительного прохождения тестового контроля аспирант сдаёт зачёт в виде устного собеседования по темам занятий

Перечень вопросов к зачёту.

1. Общение и межличностное взаимодействие в медицинской и педагогической деятельности.
2. Понятие психологической компетентности врача.
3. Структура и функции коммуникативного процесса. Эффекты межличностного восприятия.
4. Вербальные и невербальные средства коммуникации.
5. Параметры невербального общения. Значение культуральных различий в невербальных коммуникациях.
6. Структура беседы. Вербальные средства психологического воздействия.
7. Понятие об активном слушании. Техники рефлексивного и нерефлексивного слушания.
8. Роль вопросов в вербальной коммуникации. Виды и функции вопросов.
9. Методы аргументации.
10. Преимущества различных средств коммуникации в профессиональном общении.
11. Понятие о конфликте. Структура конфликта. Этапы развития конфликта.
12. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Техники снятия напряжения в конфликте.
13. Основные способы и механизмы психологического влияния.
14. Техники аргументации и контраргументации.
15. Основные правила ведения спора, убеждения партнёра и преодоления возражений.
16. Построение собственного имиджа. Цели и формы самопрезентации.
17. Стратегии самопродвижения. Основные характеристики уверенного поведения.
18. Понятие публичного выступления. Структура публичного выступления.
19. Техники публичного выступления.
20. Способы влияния и управления аудиторией в публичном выступлении.

Критерии оценки:

— оценка «**зачтено**» выставляется аспиранту, если ответы на вопросы полные, логично построенные, аргументированные, демонстрируют знания психологии общения и смежных дисциплин, понимание их практического применения;

— оценка «**не зачтено**» выставляется аспиранту, если он демонстрирует фрагментарные, неполные знания хотя бы по одному из двух вопросов.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Литература для самоподготовки

а) основная литература

1. Клиническая психология. / Под ред. Б.Д. Карвасарского. – СПб: Питер-Пресс, 2011. – 100 экз.
2. Майерс Д. Социальная психология. – СПб: Питер-Пресс, 2013. – 4 экз.
3. Почебут Л.Г., Мейжис И.А. Социальная психология. – СПб: Питер-Пресс, 2010.- 10 экз.
4. Маслоу А. Г. Мотивация и личность. – СПб: Питер-Пресс, 2013. – 4 экз.
5. Хьелл Л., Зиглер Д. Теория личности. – СПб: Питер-Пресс, 2013. – 4 экз.

б) Электронные ресурсы:

база данных рефератов и цитирования SCOPUS. Контракт № 510/15-ДЗ от 10/06/2015 с ООО "Эко-Вектор"

электронный информационный ресурс ClinicalKey Контракт №161-ЭА15 от 24/04/2015 с ООО "Эко-Вектор"

подписка "консультант+" № 14/785-ЭА15 от 6 февраля 2015

в) дополнительная литература

1. Чалдини, Роберт. Психология влияния / Роберт Чалдини ; [пер. с англ. Е. Волков, И. Волкова, О. Пузырева]. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб.[и др.] : Питер, 2009.
2. Психология менеджмента / Под. Ред. Г.С.Никифорова. СПб, 2004.
3. Психология и этика делового общения: Учебник для вузов/под ред. Проф. В.Н. Лавриненко. – М., 2000.
4. Социально-психологические основы проф. деятельности врача: пособие для студентов – Изд-во СПбГМУ, 2004.- 100 экз.
5. Л.Г. Почебут, В.А. Чикер Организационная социальная психология. - СПб., Речь, 2000.
6. Кабаченко Т.С. Психология в управлении человеческими ресурсами: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2003.
7. Практикум по психологии менеджмента и профессиональной деятельности / Под ред. Г.С. Никифорова, М.А. Дмитриевой, В.М. Снеткова.- СПб.,2001.
8. Столяренко Л.Д. Педагогическая психология. – Ростов н/Д., Феникс, 2000.
9. Якунин В.А. Педагогическая психология. – СПб., Питер, 2000.
10. Андреева Г.М. Социальная психология. – М.: Аспект-Пресс, 2004.
11. Шейнов В.П. Манипулирование и защита от манипуляций. – СПб: Питер, 2014.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<http://www.msmsu.ru/>, <http://mon.gov.ru/>, <http://www.ipras.ru/>, <http://ismo.ioso.ru/>,
<http://www.pirao.ru/ru/news/>, <http://www.medpsy.ru/index.php>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Учебная комната №1 «Лурия» для проведения лекционных и семинарских занятий Доска для письма маркером – 1шт. Экран – 1 шт. Стулья обучающихся – 25шт. Кресло компьютерное– 1шт. Стол – 13 шт. Ноутбук – 1шт. Проектор – 1шт. Тумбочка – 2шт. Кресло мягкое – 2 шт. Удлинитель – 1 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 17, илит. А, Здание клиники нефрологии и урологии, помещение № 61, 1 этаж
Учебная комната №2 «Зейгарник» для проведения лекционных и семинарских занятий Доска для письма маркером – 1шт. Кресло компьютерное– 1шт. Стулья с подставками для письма для обучающихся – 32шт. Стол преподавателя – 2 шт. Ноутбук – 1шт. Проектор – 1шт. Тумба с ящиками – 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 17, илит. А, Здание клиники нефрологии и урологии, помещение № 51, 1 этаж

Удлинитель – 1 шт. Стол преподавателя — 2 шт. Стул преподавателя — 2 шт.	
--	--

ОБРАБОТКА ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у аспиранта углублённых профессиональных знаний в области методов планирования научного эксперимента и статистического анализа результатов на базе пакета программ SAS.

Задачи:

- углублённое изучение методов современного статистического анализа;
- получение навыков проведения простого статистического анализа в статистическом пакете SAS;
- получение навыков оформления результатов и построения графиков в статистическом пакете SAS.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПП

Дисциплина «Обработка данных с помощью современных статистических программ» относится к дисциплинам по выбору образовательного компонента ПП.

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета и магистратуры.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при осуществлении педагогической деятельности в области высшего профессионального образования.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего — 2 зет / 72 часа, в том числе:

аудиторная/самостоятельная = 50 % / 50 %

обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта — 1 зет / 36 часов;

самостоятельная работа аспиранта — 1 зет / 36 часов

Вид учебной работы	Трудоёмкость
	часов
Аудиторная учебная нагрузка	36
в том числе:	
Лекции	20
Практические занятия	16
Внеаудиторная самостоятельная работа	36
Форма контроля	зачёт
ВСЕГО	72 часа 2 зет

Тематический план дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Лекция	Семинары	СР	Всего, часов
Тема 1. Введение в SAS для Windows. Организация базы данных	2	1	2	5
Тема 2. Эффективные приёмы работы с файлами и данными	2	1	2	5

Тема 3. Описательная статистика для номинальных и порядковых шкал	2	1	2	5
Тема 4. Описательная статистика для количественных шкал.	2	1	2	5
Тема 5. Сравнение средних. Параметрические методы	4	1	8	13
Тема 6. Сравнение средних. Непараметрические методы	2	1	3	6
Тема 7. Выявление статистической связи между количественными переменными.	2	1	3	6
Тема 8. Представление данных и результатов анализа в графическом и табличном виде.	2	1	3	6
Тема 9. Анализ выживаемости, логистическая регрессия	2	1	3	6
Тема 10. Методы подготовки научного текста, особенности написания научной статьи и тезисов доклада		1	2	3
Тема 11. Методы визуального представления результатов исследования.		1	2	3
Тема 12. Визуальное представление результатов исследования в среде Microsoft Excel/SAS и SPSS		2	4	6
Зачётное занятие		3		3
ИТОГО	20	16	36	72

Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
Тема 1. Введение в SAS для Windows. Организация базы данных	Введение в SAS: Запуск SAS для Windows Открытие файла данных SAS Запуск процедуры анализа Завершение работы SAS Главные окна в SAS для Windows Использование стандартной панели инструментов Справочная система Организация базы данных Источники данных Организация данных в SAS Вопросы для выборочного обследования Описание переменных, типы переменных
Тема 2. Эффективные приёмы работы с файлами и данными	Импорт данных из других источников Слияние файлов Преобразование базы сортировка Отбор наблюдений Перекодировка Ранжирование Вычисление новых переменных
Тема 3. Описательная статистика для номинальных и порядковых шкал	Частотные таблицы Отображение информации о встречаемости Нормирование в диаграммах Круговые диаграммы

	Таблицы сопряжённости Проверка на независимость Критерий Хи-квадрат Другие критерии проверки на независимость
Тема 4. Описательная статистика для количественных шкал.	Выборки и генеральная совокупность Шкалы измерения Независимые и зависимые переменные Обнаружение несостоятельных наблюдений Действия при обнаружении ошибок Частотные таблицы и гистограммы Разведочный анализ данных Обработка пропущенных значений Меры положения распределения Меры разброса Доверительный интервал для среднего Форма распределения Диаграмма "ствол и листья" Ящичная диаграмма Статистическая значимость Виды статистических ошибок Статистическая значимость и практическая важность Объём выборки и точность оценок Точность оценок средних значений Определение необходимого объёма выборки
Тема 5. Сравнение средних. Параметрические методы	Статистические гипотезы и их проверка Тесты на нормальность распределения Тесты на равенство дисперсий Критерий Стьюдента для 2-х непарных выборок Критерий Стьюдента для 2-х парных выборок Однофакторный дисперсионный анализ Логика тестирования (проверки гипотез) на наличие средних различий Факторы Выполнение однофакторного дисперсионного анализа Результаты однофакторного дисперсионного анализа Отсутствие однородности дисперсии Апостериорные критерии для сравнения средних Графическое представление результатов Групповые различия для рангов Двухфакторный дисперсионный анализ Логика тестирования и предположения Число факторов Взаимодействия Двухфакторный дисперсионный анализ Апостериорные критерии
Тема 6. Сравнение средних. Непараметрические методы	Описательная статистика для не параметрических данных Критерии сравнения Критерии сравнения для 2-х непарных выборок Критерии сравнения для 3-х и более непарных выборок Критерии сравнения для 2-х парных выборок Критерии сравнения для 3-х и более непарных выборок

Тема 7. Выявление статистической связи между количественными переменными.	Корреляция Диаграммы рассеяния и статистики Диаграммы рассеяния Корреляция Пирсона Линейная Регрессия Введение и основные понятия Уравнение регрессии и меры согласия Остатки и выбросы, предположения Множественная регрессия Графики остатков Результаты множественной регрессии Пошаговая регрессия Результаты пошаговой регрессии Непараметрические меры связи для двух переменных
Тема 8. Представление данных и результатов анализа в графическом и табличном виде.	Редактирование таблиц Простые и интерактивные графики Создание и редактирование диаграмм: Редактирование диаграмм Менеджер диаграмм Экспорт диаграмм Сохранение диаграммы Примеры построения диаграмм
Тема 9. Анализ выживаемости, логистическая регрессия	Анализ выживаемости Организация данных Таблицы времён жизни Анализ выживаемости Каплана — Мейера Регрессия Кокса Логистическая регрессия Понятие о логистической регрессии Организация данных Построение однофакторной логистической регрессии Построение многофакторной логистической регрессии
Тема 10. Методы подготовки научного текста, особенности написания научной статьи и тезисов доклада	Международные требования к публикациям в медико-биологических журналах Правила описания статистических выводов исследований в диссертациях и научных публикациях
Тема 11. Методы визуального представления результатов исследования	Область применения и методы визуального представления данных Визуализация результатов исследования для представления модели в наглядном виде Визуализация для интерпретации полученных результатов исследования Визуализация как средство оценки качества построенной модели
Тема 12. Визуальное представление результатов исследования в среде Microsoft Excel/SAS и SPSS	Общий обзор графических методов программ Microsoft Excel/SAS и SPSS Создание гистограмм Графики средних со столбцами ошибок Диаграммы размаха Диаграммы рассеяния Линейные графики

	Категоризованные составные диаграммы Создание и интерпретация трёхмерных графиков
Зачётное занятие	

Лекции

Раздел программы	Тема лекции	Объём часов
Тема 1.	Введение в SAS для Windows. Организация базы данных	2
Тема 2.	Эффективные приёмы работы с файлами и данными	2
Тема 3.	Описательная статистика для номинальных и порядковых шкал	2
Тема 4.	Описательная статистика для количественных шкал.	2
Тема 5.	Сравнение средних. Параметрические методы	4
Тема 6.	Сравнение средних. Непараметрические методы	2
Тема 7.	Выявление статистической связи между количественными переменными.	2
Тема 8.	Представление данных и результатов анализа в графическом и табличном виде.	2
Тема 9.	Анализ выживаемости, логистическая регрессия	2

Семинары

Номер темы	Тема практического занятия	Объём часов
Тема 1. Введение в SAS для Windows. Организация базы данных.	Введение в SAS.	1
	Организация базы данных	
Тема 2. Эффективные приёмы работы с файлами и данными.	Импорт данных из других источников	1
	Слияние и Преобразование файлов	
Тема 3. Описательная статистика для номинальных и порядковых шкал.	Частотные таблицы	1
	Таблицы сопряжённости	
	Проверка на независимость	
Тема 4. Описательная статистика для количественных шкал.	Выборки и генеральная совокупность	1
	Разведочный анализ данных	
	Статистическая значимость	
	Объём выборки и точность оценок	
Тема 5. Сравнение средних. Параметрические методы.	Статистические гипотезы и их проверка	1
	Однофакторный дисперсионный анализ	
	Двухфакторный дисперсионный анализ	
	Апостериорные критерии	
Тема 6. Сравнение средних. Непараметрические методы.	Описательная статистика для не параметрических данных	1
	Критерии сравнения	
Тема 7. Выявление статистической связи между количественными переменными.	Корреляция Пирсона	1
	Линейная Регрессия	
	Множественная регрессия	
	Непараметрические меры связи для двух переменных.	
Тема 8. Анализ выживаемости, логистическая регрессия.	Анализ выживаемости	1
	Регрессия Кокса	
	Логистическая регрессия	

Тема 9. Методы подготовки научного текста, особенности написания научной статьи и тезисов доклада.	Международные требования к публикациям в медико-биологических журналах	1
	Правила описания статистических выводов исследований в диссертациях и научных публикациях	
Тема 10. Представление данных и результатов анализа в графическом и табличном виде.	Редактирование таблиц	1
	Создание и редактирование диаграмм	
Тема 11. Методы визуального представления результатов исследования.	Визуализация результатов исследования для представления модели в наглядном виде Визуализация для интерпретации полученных результатов исследования Визуализация как средство оценки качества построенной модели	1
Тема 12. Визуальное представление результатов исследования в среде Microsoft Excel/SAS и SPSS.	Создание гистограмм Графики средних со столбцами ошибок Диаграммы размаха Диаграммы рассеяния Линейные графики Категоризованные составные диаграммы Создание и интерпретация трёхмерных графиков	2
Зачётное занятие		3
ИТОГО		16

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

Аспирант занимается конспектированием и реферированием первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам.

Аспирант, в соответствии с задачей научного исследования, подбирает и обосновывает план статистического анализа результатов, создаёт базу и проводит обработку результатов исследования с использованием статистического пакета SAS.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины

По результатам освоения программы дисциплины «Обработка данных с помощью современных статистических программ» аспирант должен сдать зачёт. Зачёт входит в содержание промежуточной аттестации по итогам 2 года, в соответствии с индивидуальным планом аспиранта.

Контрольные задания:

- создание и/или корректировка базы диссертационного исследования аспиранта;
- выполнение заданий по каждой теме с использованием переменных из базы аспиранта;
- подбор метода и выполнение статистического анализа целевого показателя из базы аспиранта;
- выполнение курсового проекта по теме диссертации с использованием изученных статистических методов и интерпретация результатов.

Содержание зачёта: защита проектного задания по теме диссертации с использованием не менее 3-х изученных статистических методов и интерпретация результатов.

Критерии оценки качества знаний аспирантов

зачтено — успешная защита проектного задания по теме диссертации с использованием не менее трёх изученных статистических методов и интерпретация результатов.
не зачтено — фрагментарные знания, нет целостного представления ни по одному из заданных вопросов.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

а) основная литература

- Власов В. В. Эпидемиология: Учебное пособие для вузов 2-е изд., испр. ГЭОТАР-Медиа,-2006, - С. 462
- Биостатистика: планирование, обработка и представление результатов биомедицинских исследований при помощи системы SAS : монография / С. Л. Плавинский. - СПб. : ИД СПбМАПО, 2005. - 559 с. : ил. - ISBN 5-98037-053-6

б) дополнительная литература

- Гланц С. Медико-биологическая статистика. М: Практика, - 1999, - С.459

в) программное обеспечение

- Статистический пакет SAS

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Учебная комната № 4 (комп. класс) для проведения лекционных и семинарских занятий Доска -1 шт. Столы обучающихся – 15 шт. Стулья обучающихся – 34 шт. Персональные компьютеры с 22’’ мониторами и оснащенные веб-камерами и звуковой системой. Все компьютеры имеют выход в сеть интернет и подключены к доменной сети университета.– 14 шт Интерактивная панель Lumien – 1 шт Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург. ул. Льва Толстого д. 6-8, илит. К, здание учебно-Хозяйственного корпуса, помещение 275, 4 этаж
Учебная комната № 8 (комп. класс) для проведения лекционных и семинарских занятий Доска -2 шт. Столы обучающихся – 14 шт. Стулья обучающихся – 30 шт. Персональные компьютеры с 22’’ мониторами и оснащенные веб-камерами и звуковой системой. Все компьютеры имеют выход в сеть интернет и подключены к доменной сети	197022, г. Санкт-Петербург. ул. Льва Толстого д. 6-8, илит. К, здание учебно-Хозяйственного корпуса, помещение 277, 4 этаж

университета.– 14 шт. Проектор-1шт. Интерактивная доска-1шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	
Учебная комната № 10 (комп. класс) для проведения лекционных и семинарских занятий Доска -1 шт. Столы обучающихся – 15 шт. Стулья обучающихся – 34 шт. Персональные компьютеры с 22’’ мониторами и оснащенные веб- камерами и звуковой системой. Все компьютеры имеют выход в сеть интернет и подключены к доменной сети университета.– 14 шт Интерактивная панель поддерживающая ОС Android и OPS Windows 10. – 1 шт Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	197022, г. Санкт-Петербург. ул. Льва Толстого д. 6-8, лит. К, здание учебно-Хозяйственного корпуса, помещение 278, 4 этаж

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: формирование профессиональной компетентности будущего преподавателя высшей школы, приобретение аспирантом умений и навыков в организации и проведении различного вида учебных занятий, развитие у будущих преподавателей психолого-педагогического склада мышления, творческого отношения к делу, высокой педагогической культуры и мастерства.

Задачи:

- 1) изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях; приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения;
- 2) формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структуре высшей школы;
- 3) выработка у аспирантов устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- 4) развитие профессионально-педагогической ориентации аспирантов;
- 5) приобщение аспирантов к реальным проблемам, решаемым в образовательном процессе учреждения высшего профессионального образования;
- 6) изучение методов, приёмов, технологий педагогической деятельности в высшей школе;
- 7) развитие у аспирантов личностно-профессиональных качеств педагога.

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПП в аспирантуре

Практика относится к образовательному компоненту ПП в аспирантуре.

Рабочая программа практики базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных аспирантом в процессе освоения дисциплин образовательной программы высшего образования – подготовки научно-педагогических кадров

Знания и навыки, полученные при освоении программы практики, необходимы для осуществления педагогической деятельности в области высшего профессионального образования. Практика предусматривает последовательное прохождение двух разделов: «Методическое обеспечение учебного процесса» и «Реализация учебного процесса». Форма проведения практики — стационарная.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Аспирант, освоивший программу практики, должен знать:

- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности;
- содержание, основные формы и методы реализации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования в высшем учебном учреждении медицинского профиля.

Аспирант, освоивший программу практики, должен уметь:

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности;
- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
- самостоятельно планировать и обеспечить методически учебный процесс по основным образовательным программам высшего образования;
- разрабатывать рабочую программу по профильной дисциплине.

Аспирант, освоивший программу практики, должен владеть:

- приёмами и технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;

- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
- технологией проектирования образовательного процесса по программам высшего образования;
- навыками планирования, организации и реализации учебного процесса по основным образовательным программам высшего медицинского образования.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объём раздела

Согласно учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении практики составляет 3 ЗЕТ или 108 часов

Тематический план практики

Содержание	Всего часов
Раздел 1. Методическое обеспечение учебного процесса	72
Тема 1. Ознакомление с системой учебно-воспитательной работы профильной кафедры	6
Тема 2. Изучение и наблюдение образовательного процесса профильной кафедры	6
Тема 3. Ознакомление с формами и методами организации обучения и воспитания по специальным дисциплинам	12
Тема 4. Ознакомление с воспитательной работой в группе студентов	6
Тема 5. Проектирование учебного процесса аспирантом по профилю своей подготовки	32
Тема 6. Анализ учебного процесса аспирантом по профилю своей кафедры	10
Раздел 2. Реализация учебного процесса	36
Тема 1. Реализация и самоанализ учебного процесса аспирантом	36

Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание практики
раздел 1. Методическое обеспечение учебного процесса	
Тема 1. Ознакомление с системой учебно-воспитательной работы профильной кафедры	— составление индивидуального плана практики; — беседы с администрацией, преподавателями специальных дисциплин о постановке учебно-воспитательной работы; — ознакомление с материально-техническим и дидактическим оснащением кабинетов, работой методического кабинета, должностными обязанностями преподавателя; — посещение лекций по специальной дисциплине.
Тема 2. Изучение и наблюдение образовательного процесса профильной кафедры	<i>Изучение:</i> — государственных образовательных стандартов по специальностям, планов работы куратора, рабочих программ, учебно-методических комплексов по преподаванию профильной дисциплины, методики их проведения, изучение новых педагогических технологий, используемых в обучении. <i>Наблюдение:</i> — психолого-педагогических аспектов учебной и воспитательной деятельности (взаимоотношения педагога и учащихся, микроклимат в коллективе, особенности творческой деятельности учащихся) — посещение занятий, общение с учащимися и преподавателями.

Тема 3. Ознакомление с формами и методами организации обучения и воспитания по специальным дисциплинам.	- изучение уровня знаний, умений и навыков у учащихся по профильным дисциплинам кафедры (через посещение занятий, общение с учащимися, анализа журнала успеваемости группы, результатов тестирования т.д.); - посещение занятий преподавателей профильных кафедр, анализ форм и методов проведения занятий
Тема 4. Ознакомление с воспитательной работой в группе	— изучение содержания воспитательной работы куратора группы через анализ плана работы куратора группы, беседу с куратором.
Тема 5. Проектирование учебного процесса аспирантом по профилю своей кафедры	Умение разработать рабочую программу по дисциплине (модулю) профильной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС ВО (специалитет) и (или) ФГТ (аспирантура); Умение составить методическую разработку занятия по профильной дисциплине (см. РП «Педагогика и психология высшей школы»)
Раздел 2. Реализация учебного процесса	
1. Определение содержания и объёма занятий, самостоятельно проводимых аспирантом	Составление индивидуального плана практики
2. Профессиональный самоанализ самостоятельно проведенного аспирантом занятия со студентами	Присутствие опытного преподавателя на учебных занятиях у аспиранта, с последующим совместным анализом
3. Самоанализ самостоятельно проведенного аспирантом занятия со студентами	Самоанализ проведенного занятия (в свободной форме)
4. Реализация учебного процесса аспирантом по профилю своей кафедры	Аудиторная нагрузка, т.е. самостоятельное проведение занятий со студентами (семинары, практические занятия, лабораторные работы). Отчёт о прохождении практики

Вопросы для самоподготовки

- Характеристика специфики учебно-воспитательной работы на кафедре;
- Что входит в должностные обязанности преподавателя кафедры?
- Анализ лекций по профильной дисциплине, которые посетил аспирант в соответствии с *Приложением П.2.*
- Какие педагогических технологии, используются в обучении на кафедре?
- Характеристика психолого-педагогических аспектов учебной и воспитательной деятельности (взаимоотношения педагога и учащихся, микроклимат в коллективе, особенности творческой деятельности учащихся).
- Оценка уровня знаний, умений и навыков учащихся по профильной дисциплине кафедры. Критерии оценки.
- Содержание воспитательной работы куратора группы.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам практики

Система и формы контроля

Контроль за прохождением практики осуществляет научный руководитель и заведующий учебной частью профильной кафедры.

По результатам практики аспирант сдаёт итоговый зачёт, который включён в промежуточную аттестацию на третьем году обучения.

Текущий контроль: собеседование, посещение занятий с их анализом.

Итоговый зачёт включает:

— разработку рабочей программы профильной дисциплины (модуля) с последующим обсуждением (*приложение 3, 3а*);

— стандартизированное собеседование по вопросам самостоятельного проведения занятий со студентами и результатам практики.

Прилагается отчёт о прохождении практики, отзыв научного руководителя практики (заведующего учебной частью кафедры).

Критерии оценки качества знаний и практических навыков

Оценка практики «зачтено» или «не зачтено»:

«зачтено» — аспирант демонстрирует умение и владение способами отбора и использования оптимальных методов преподавания, владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования, умеет разработать учебное занятие по дисциплине, спланировать и организовать учебное занятие в высшем учебном заведении медицинского профиля, разработать модуль (раздел) рабочей программы профильной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС ВО и (или) ФГТ.

«не зачтено» — аспирант демонстрирует отсутствие умений отбора и использования оптимальных методов преподавания, не владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования, не умеет разработать учебное занятие по дисциплине, спланировать и организовать учебное занятие в высшем учебном заведении медицинского профиля, не представил или представил не отвечающие требованиям методические разработки по планированию и ведению учебного процесса.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Обязательная литература:

1. Научная организация учебного процесса: учебное пособие / В.А. Белогурова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 (ЭБС)
2. Ванчакова Н.П., Тельнюк И.В., Худик В.А. Психология и педагогика: учебное пособие для преподавателей медицинского вуза. СПб: Изд-во СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, 2011. 162 с. (15 экз)
3. Педагогика в медицине : учеб. пособие для мед. вузов / [Н. В.Кудрявая, Е. М. Уколова, Н. Б. Смирнова и др.] ; под ред. Н. В.Кудрявой. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 318, [1] с. : ил., табл. - (Высш. проф. образование). - Библиогр.: с. 315-316 (10 экз)

Дополнительная литература:

1. Педагогика: учебный курс для врачей-ординаторов / под. ред. Н.П. Ванчаковой, В.А. Худика. СПб: Изд-во СПбГМУ, 2015. 88 с. (105 экз)

Электронные фонды учебно-методической документации

ЭБС «Консультант студента» Контракт с ООО «Политехресурс»

Подписка на периодические печатные издания ЗАО ПРЕССИНФОРМ-СЕРВИС

Журналы

«Педагогика», «Народное образование», «Известия Российской Академии Образования», «Профессионал», «Профессиональное образование», «Специалист», «Среднее специальное образование», «Высшее образование в России», «Магистр», «Высшее образование в Европе» и др.

Интернет-сайты

1. Российская книжная палата <http://www.bookchamber.ru>
2. Институт научной информации по общественным наукам РАН <http://www.inion.ru>
3. Всероссийский институт научно-технической информации РАН <http://www.viniti.ru>
4. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
5. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
6. Образовательный портал Microsoft Учебные материалы и тесты самооценки. <http://www.microsoftvirtualacademy.com/home>.
7. Society (dmoz) <http://dmoz.org/Society/>
8. Social Science (Yahoo) http://dir.yahoo.com/Social_Science/
9. Гуманитарные науки (Яндекс)
10. <http://yaca.yandex.ru/yaca/ungrp/cat/Science/Sciences/Humanities/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Помещение 14 для проведения занятий лекционного и семинарского типов Специализированная мебель для обучающихся Ноутбук — 1 шт. Мультимедийный проектор — 1 шт. Меловая доска — 1 шт. Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д. 26, помещение 14
Помещение 15 для проведения занятий лекционного и семинарского типов Специализированная мебель для обучающихся Ноутбук — 1 шт. Мультимедийный проектор — 1 шт. Меловая доска — 1 шт. Компьютеры (10 шт.) с выходом в интернет Стол преподавателя — 1 шт. Стул преподавателя — 1 шт.	190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д. 26, помещение 15
Помещение 16 для проведения лабораторных занятий Специализированная мебель для обучающихся Вытяжной шкаф — 3 шт. Ультратермостат — 1 шт. Магнитная мешалка — 1 шт. Сушильный шкаф — 2 шт. Дистиллятор — 1 шт. Аналитические весы — 2 шт.	190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д. 26, помещение 16

Термостат — 2 шт. Химическая посуда	
Помещение 17 для проведения лабораторных занятий Специализированная мебель для обучающихся Вытяжной шкаф — 2 шт. Дифрактометр — 1 шт. ИК-спектрометр — 1 шт. Магнитная мешалка — 1 шт. Сушильный шкаф — 2 шт. Дистиллятор — 1 шт. Аналитические весы — 2 шт. рН-метр — 1 шт. Химическая посуда	190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д. 26, помещение 17

**Индивидуальный план практики
(20__ - 20__ учебный год)**

аспиранта _____ Ф.И.О.

специальность _____

кафедра _____

Научный руководитель _____

Сроки практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№ п/п	Формы работы	Дисциплина /Тема	Факультет группа	Количество часов	Дата
1.					
2.					
3.					
4.					
	Общий объём часов				

Аспирант _____ / Ф.И.О.

Научный руководитель _____ / Ф.И.О.

Рекомендации по индивидуальному плану практики

- 1.Посещение занятий, которые проводят педагоги кафедры. Аспирант должен предоставить анализ таких занятий, согласно разработанной форме (*приложение 2*).
2. Аспирант представляет методическую разработку плана-конспекта занятия по дисциплине (см. РП Педагогика и психология высшей школы)
3. Аспирант должен разработать рабочую программу по профильной дисциплине в соответствии с требованиями ФГОС ВО и (или) ФГТ (*приложение 3*).
4. Аспирант имеет право по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителю практики, специалистам по учебно-методической работе на кафедре, пользоваться учебно-методическими пособиями, с целью изучения методики преподавания, знакомства с передовым педагогическим опытом.

Раздел «Реализация учебного процесса»

- 1.Проведение занятий. Аспирант должен проводить занятия по профильной дисциплине.
2. По итогам проведённого занятия аспирант должен предоставить самоанализ проведённого занятия (*приложение 5*).
3. Анализ проведённого занятия осуществляется педагогом кафедры/руководителем практики/научным руководителем (*приложение 4*).
4. Аспирант проводит рубежные контроли знаний студентов, в соответствии с рабочей программой.
5. Аспирант может привлекаться к работе СНО кафедры.
6. Аспирант выполняет все виды работ, предусмотренные программой практики.

Анализ посещённого аспирантом занятия преподавателя кафедры _____

ФИО преподавателя _____

ФИО аспиранта _____

Наименование дисциплины _____

Тема занятия _____

Форма занятия _____

ТИП ЗАНЯТИЯ (овладение новым материалом, повторения и закрепления, обобщения и систематизации знаний)

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Планирование учебной деятельности

1.1. Имеется ли план занятия _____

1.2. Соответствует ли содержание программе _____

1.3. Соответствие содержания занятия требованиям стандарта _____

2. Цели и задачи занятия

2.1. Определены ли цели занятия _____

2.2. Доведены ли цели до студентов (создание ориентировочной основы учебных действий)

2.3. Соответствует ли проведённое занятие поставленным целям _____

3. Нормирование учебной нагрузки и учебного времени

3.1. Регламентирует ли преподаватель этапы занятия в плане _____

3.2. Соблюдена ли дозировка объёма учебной информации _____

3.3. Правильно ли распределено время _____

3.4. Проводится ли поэтапное _____ и заключительное _____ подведение итогов занятия

4. Использование оборудования, пособий, дидактического материала _____

5. Целесообразность применения методов обучения

5.1. Объяснительно-иллюстративные (при объяснении нового и объёмного материала используются):

- показ видеофильма
- беседа со студентами
- резюмирование и обобщение выводов по теме

5.2. Репродуктивные:

- применение новых знаний по образцу, с опорой на схему или алгоритм
- заполнение схем или таблиц на основе изученного материала
- раскодирование алгоритма
- описание объекта
- приведение собственных примеров, подтверждающих правило, свойство, закон

5.3. Частично-поисковые:

- выдвижение и аргументация гипотез
- выбор правильного пути решения
- решение нестандартных заданий
- решение задач повышенной трудности
- составление заданий

6. Выполнение дидактических принципов обучения

6.1. Реализация требований принципа научности в процессе занятия (информационная ценность, выделение ведущих идей по данной теме, освещение перспектив развития научных знаний) _____

6.2. Профессиональная направленность материала _____

6.3. Логичность изложения _____

6.4. Проблемное изложение учебного материала _____

- 6.5. Реализация на занятии принципа доступности (учет возраста и специализации студентов)
- 6.6. Реализация на занятии принципа наглядности (соблюдение меры в наглядном представлении изучаемого материала, без потери главного в содержании, речь преподавателя информативна, выразительна, понятна)
- 6.7. Реализация принципа активности и сознательности (актуализация опорных знаний, учение опирается не на авторитет преподавателя, а на логику и доказательства)
- 6.8. Устанавливаются ли на занятии межпредметные связи, связь данного занятия с предыдущими и последующими _____

7. Результативность занятия

7.1. Эффективность (максимум результатов с учетом конкретных условий) _____

7.2. Экономичность (отсутствие перегрузки) _____

7.3. Продуктивность мотивации учения _____

«_____» _____ 20__ г.

Методические рекомендации по разработке рабочей программы дисциплины
(модуля)

В структуру профессиональной деятельности педагога входит написание учебно-методической документации, в частности, рабочих программ. Рабочая программа — это документ, определяющий содержание, объём, порядок изучения какой-либо дисциплины, в соответствии с которым осуществляется учебный процесс. Рабочая программа учебной дисциплины является основным документом, регламентирующим организацию и содержание обучения по конкретной дисциплине. Рабочая программа входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины (УМК), который включает также другие учебно-методические материалы – методические указания к занятиям различного рода, материалы по промежуточному контролю знаний по дисциплине, экзаменационные билеты, примерные темы заданий по самостоятельной работе студентов и примеры их выполнения, карточки обеспеченности учебной литературы и др.

Рабочая программа учебной дисциплины — это документ, определяющий на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению (специальности) содержание дисциплины, вырабатываемые компетенции, составные части учебного процесса по дисциплине, учебно-методические приёмы, используемые при преподавании, взаимосвязь данной дисциплины и других дисциплин учебного плана, формы и методы контроля знаний обучающихся, рекомендуемую литературу.

Рабочая программа выполняет три основные функции: нормативную, информационно-методическую и организационно-планирующую. Нормативная функция определяет обязательность реализации содержания программы в полном объёме. Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, последовательности изучения материала, а также путях достижения результатов освоения образовательной программы учащимися средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

При проектировании рабочих программ по предмету необходимо, прежде всего, ознакомиться с законодательной базой, регламентирующей их разработку. Необходимо ознакомиться с Федеральным законом об образовании (ФЗ № 273), в частности, со статьями: — ст. 2, в которой раскрыты основные понятия, относящиеся к проектированию рабочих программ;

— ст. 11, в которой описаны Федеральные государственные образовательные стандарты, и федеральные государственные образовательные требования.

Также необходимо ознакомиться со ст. 48, разъясняющей основные обязанности педагогических работников, ст. 58, описывающую механизм промежуточной аттестации обучающихся и ст. 59, описывающей итоговую аттестацию.

Основными документами для разработки рабочей программы являются Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению (специальности), примерная основная образовательная программа и учебный план. В основе федеральных государственных образовательных стандартов лежит компетентностный подход к образованию, причём компетенции определяются, как способности применять знания, умения и проявлять личностные качества для успешной деятельности в определённой области. Каждый ФГОС содержит перечень компетенций, выработка которых должна быть обеспечена в процессе преподавания всей совокупности дисциплин учебного плана, в том числе и по данной дисциплине.

Компетенции — это динамический набор знаний, умений, навыков, моделей поведения и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться в широком спектре отраслей экономики и культуры. Формирование компетенций осуществляется в процессе решения практических и исследовательских задач, направленных на интеграцию полученного ранее опыта и приобретения нового в процессе совместной деятельности с преподавателем или под его руководством [Руководство пользователя по ECTS, 2005].

Оценка результатов образования связана с деятельностью преподавателя, задача которого состоит в том, чтобы обеспечить соответствие методов обучения, процедур и критериев оценивания результатов образования. Поэтому отличительной особенностью компетентностно-ориентированной рабочей программы дисциплины (модуля), является то, что в ней преподаватель должен сформулировать ожидаемые результаты освоения дисциплины (модуля) в форме соответствующих уровней знаний, умений, навыков, способствующих формированию у обучающихся компетенций того, что они смогут делать из сферы социальной и будущей профессиональной деятельности после завершения данной дисциплины. Таким образом, заявленные результаты обучения являются основой для аргументированного и обоснованного отбора компетентностно-ориентированного содержания дисциплины (модуля), форм и методов преподавания, средств и процессов оценивания результатов. Соответствие заявленных результатов и реальных достижений обучающихся устанавливается с помощью оценочных средств их аттестации, описание которых является неотъемлемой частью программы.

Приобретение требуемых компетенций обучающегося по каждой дисциплине основывается на правильном отборе содержания дисциплины (модуля), выборе адекватных видов занятий (активных, интерактивных форм), технологий преподавания, форм организации самостоятельной работы обучающихся, средств и методов оценивания результатов.

Принципы проектирования рабочих программ

Проектирование рабочих программ опирается на ряд принципов. К ним относятся:

- принцип системности;
- принцип преемственности;
- принцип учёта потребностей и интересов заинтересованных сторон;
- принцип технологизации.

Этапы проектирования рабочих программ

Проектирование рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), входящих в основную профессиональную образовательную программу (ОПОП) высшего образования, можно представить как алгоритм, в котором есть ряд этапов.

1 этап. Ознакомительный. Подготовка к проектной деятельности

- 1.1. Познакомьтесь с ФГОС высшего образования и (или) ФГТ
- 1.2. Познакомьтесь с *основной образовательной программой*
- 1.3. Выделите и осмыслите компетентностную *модель выпускника* учреждения, в котором Вы работаете
- 1.4. Проанализируйте *учебный план*, представленный в основной образовательной программе учреждения
- 1.5. Познакомьтесь с *общими характеристиками примерной основной образовательной программы*:
- 1.6. Рабочие программы по предмету являются частью ОПОП и достаточно трудоёмки в их разработке
- 1.7. Познакомьтесь с требованиями к материально-техническому оснащению учебного процесса, отражёнными во ФГОС и (или) ФГТ
- 1.8. Определитесь с распределением задач на уровне педагога и коллектива
- 1.9. Познакомьтесь с общей структурой рабочих программ по дисциплине (макет)

2 этап. Аналитический

- 2.1. Познакомьтесь с примерной образовательной программой
- 2.2. Проведите сопоставительный анализ рабочей программы по дисциплине и примерной образовательной программы учреждения, разработанной в соответствии с ФГОС и (или) ФГТ по структурным компонентам (шаблону), алгоритму проектирования.
- 2.3. Изучите аналоги рабочих программ по Вашей дисциплине (отечественные и зарубежные)

2.4. Осмыслите шаблон рабочей программы, построенный на компетентностном подходе

3 этап. Проектный

- 3.1. Выделите компетенцию(и), формируемую учебным предметом на основе учебного плана ОПОП
 - 3.2. Определите перечень результатов образования (соответствующих компетенций ученика), формируемых учебным предметом с указанием уровня их освоения
 - 3.3. Диагностично сформулируйте цели изучения предмета, трансформируемые в систему компетенций по данному учебному предмету
 - 3.4. Опишите компетенции и компоненты компетенций, формируемые в результате освоения учебного предмета на трех уровнях: знать, уметь, владеть
 - 3.5. Определите место учебного предмета в структуре основной программы об (раздел ОПОП, логическая взаимосвязь с другими дисциплинами, практиками, и т.д.), укажите учебные предметы, предшествующие и последующие изучению данного предмета (преемственность)
 - 3.6. Проследите взаимосвязь содержания проектируемой Вами рабочей программы по предмету с другими учебными предметами, формирующими те же компетенции
 - 3.7. Отберите содержание программы и выделите дидактические единицы учебной информации на основе соотношения с запросами компетентностной модели выпускника и общей трудоёмкости в единицах (определяет ОПОП)
 - 3.8. Структурируйте содержание учебного предмета
 - 3.9. Определите состав тем, разделов, видов учебной деятельности, необходимых для формирования соответствующих компетенций
 - 3.10. Составьте матрицу соответствующих тем и формируемых компетенций с указанием трудоёмкости
 - 3.11. Установите междисциплинарные связи содержания.
 - 3.12. Определите образовательные технологии, посредством которых будут сформированы заявленные компетенции. Дайте их развёрнутое описание.
 - 3.13. Спроектируйте самостоятельную работу (график, содержание, формы организации и контроля)
 - 3.14. Сформируйте фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации, согласуйте их по междисциплинарным связям
 - 3.15. Разработайте учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы (рефераты, курсовые, материалы контроля, проектные работы и т.д.)
 - 3.16. Разработайте учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета (учебник, учебное пособие и дополнительная литература, информационные ресурсы)
 - 3.17. Разработайте материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы по предмету, согласно требованиям ФГОС и (или) ФГТ.
 - 4.1. Ознакомьтесь с требованиями к оформлению ОПОП и рабочих программ по предмету (компоненты рабочих программ, технические характеристики для электронного обучения).
 - 4.2. Приведите эскизный проект рабочей программы по предмету в соответствии с указанными требованиями.
 - 4.3. Предложите проект рабочей программы по предмету на рассмотрение экспертам, выложите на сайт учреждения, можно провести форум (в соответствии с локальным актом учреждения)
- 5 этап. Экспертный.

5.1. Представьте рабочую программу по предмету на первый уровень экспертизы (методический): оценка качества содержания и применяемых педагогических технологий (отражается в протоколе)

5.2. Внесите поправки в рабочую программу по предмету с учётом заключения экспертизы I уровня и рекомендаций

5.3. Представьте рабочую программу по дисциплине на второй уровень экспертизы (Методический совет учреждения: оценка соответствия целям подготовки и учебному плану ОПОП (заключение методического совета отражается в протоколе заседания). Если рабочая программа является документом междисциплинарного (межпредметного) характера необходимо обеспечить экспертизу иного методического объединения

5.4. Внесите поправки в рабочую программу с учётом заключения экспертизы II уровня

5.5. В случае необходимости представьте иные документы об оценке качества рабочей программы: отзывы и пр.

6 Этап. Утверждение рабочей программы.

6.1. Представьте рабочую программу на утверждение уполномоченному органу (учённому совету, научно-методическому совету (в соответствии с локальными актами учреждения)). Решение об утверждении фиксируется в протоколе заседания, протоколе учёного совета и т. д.

7 этап. Функционирование рабочей программы.

7.1. Систематически вносите целесообразные изменения и дополнения в содержание разделов, модулей, тем, фонды оценочных средств (обновление литературы).

7.2. Ежегодно проходите процедуру переутверждения рабочей программы, отражайте это на титульном листе рабочей программы

7.3. Осуществляйте взаимодействие с педагогами, чьи рабочие программы ориентированы на формирование сходных с Вашими компетенций на предшествующем и последующем этапе обучения. Проведите с ними согласование оценочных средств

7.4. На этапе вводного контроля оцените исходный уровень формирования компетенций. На этапе текущего контроля зафиксируйте изменение уровня освоения компетенции. На этапе промежуточного контроля – уровень сформированности компетенций, на этапе итогового контроля — качество подготовки обучающихся

Общие требования к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин

Рабочая программа дисциплины должна отвечать требованиям.

— устанавливать цели и задачи изучения конкретной дисциплины в усвоении студентами необходимых знаний, умений и навыков в соответствии с ФГОС и (или) ФГТ;

— определять место и роль данной учебной дисциплины в образовательном стандарте соответствующего направления подготовки или специальности;

— устанавливать рациональное распределение времени, отводимого на изучение дисциплины учебным планом, по видам занятий и учебным поручениям;

— устанавливать формы контроля знаний студентов по дисциплине и правила формирования рейтинговой оценки за каждое задание или учебное поручение.

Структура и содержание рабочей программы должны обеспечить единство всех находящихся во взаимодействии сторон учебного процесса: теоретического курса, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы студентов (СРС), учебно-методического обеспечения дисциплины, её взаимосвязь с другими дисциплинами, предусмотренными учебным планом направления (специальности).

В связи с этим необходимыми элементами каждой рабочей программы учебной дисциплины должны быть:

— цели изучения дисциплины, соотнесённые с общими целями основной образовательной программы, в том числе имеющие междисциплинарный характер и/или связанные с задачами воспитания;

- содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий с указанием их объёмов в часах;
- учебно-методическое обеспечение дисциплины, включая перечень основной и дополнительной литературы, методические рекомендации (материалы) преподавателю и методические указания студентам;
- требования к уровню освоения программы и формы промежуточного и итогового контроля по дисциплине.

Рабочие программы по учебным дисциплинам, независимо от форм обучения и направлений подготовки имеют сходную структуру и включают обязательные разделы.

Структура рабочей программы должна отражать внутреннюю логику организации учебно-методического материала, и включает все необходимые элементы. О стандартах оформления рабочей программы, необходимых требованиях, актуальных в данный момент особенностях оформления рабочей программы можно получить информацию в учебно-методическом отделе Университета.

Титульный лист, пояснительная записка должны быть оформлены в соответствии с требованиями

На титульном листе рабочей программы учебной дисциплины указывается:

- полное наименование учредителя университета;
- полное наименование университета;
- наименования факультета и его кафедры, обеспечивающей подготовку по данной учебной дисциплине (указывается факультет и кафедра, на которой работает составитель данной рабочей программы);
- приводится наименование дисциплины в полном соответствии с учебным планом;
- наименование направления или специальности с шестизначным кодом в соответствии с ФГОС с указанием кода квалификации
- наименование профиля подготовки в соответствии с учебным планом;
- наименование факультета, обеспечивающего подготовку по специальности;
- форма обучения (очная);
- основные параметры дисциплины в соответствии с учебным планом
- курс; семестр; число зачётных единиц, отведённых на дисциплину в соответствии с учебным планом; общее количество часов на дисциплину; количество часов аудиторных занятий с разбиением их на отдельные виды учебных занятий, самостоятельную работу обучающихся (всего часов по учебному плану);
- форма итогового контроля по дисциплине — экзамен или зачёт;
- город и год выпуска рабочей программы.

1. Оформление раздела «Цели и задачи учебной дисциплины»

- В качестве цели преподавания дисциплины указывается основная цель преподавания дисциплины, например: «*Целью* изучения дисциплины является формирование у аспиранта углублённых профессиональных знаний в области современной педагогики и психологии высшей школы»;

Задачи изучения дисциплины. В подразделе приводятся в обобщённом виде основные задачи, которые решаются при изучении дисциплины. Например: «Основными задачами изучения дисциплины являются: Углублённое изучение теоретических и методологических основ организации и реализации педагогического процесса в высшей школе».

2. Требования к результатам освоения дисциплины

2.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (необходимо написать, на изучение каких компетенций и их элементов и по каким направлениям направлен процесс изучения дисциплины. Например: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС)

2.2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В данном разделе необходимо представить в виде таблицы, индекс компетенции, её части, что обучающиеся должны знать, уметь, чем владеть по итогам обучения.

Например:

№ п. п.	Индекс	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.					

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Этот раздел является основным в рабочей программе. Он оформляется в виде таблицы (нумерация таблиц приводится в соответствии с их нумерацией в рабочей программе).

Необходимо раскрыть трудоёмкость учебной нагрузки при освоении дисциплины, обязательную аудиторную нагрузку, самостоятельную работу обучающегося. Например:

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	зет	часов
Аудиторная учебная нагрузка (Ауд) в том числе:		
Лекции (Л)		
Семинары и другие формы работы		
Внеаудиторная самостоятельная работа		
Форма контроля		

3.2. Тематический план дисциплины

В тематическом плане дисциплины необходимо раскрыть разделы дисциплины, и изучаемые темы. Также необходимо подробно написать, общее количество часов, количество часов на аудиторную и внеаудиторную нагрузку).

3.3 Содержание разделов дисциплины

Необходимо в форме таблицы представить подробное содержание разделов, а также, формы текущего контроля успеваемости. Например:

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля успеваемо сти
Раздел I		зачет

Затем необходимо отразить содержание лекций, и объем часов, предназначенный для них. Данный раздел также оформляется в форме таблицы, где в первом столбце указывается номер раздела и темы, во втором тема лекции, в третьем – объем часов, предназначенных для изучения темы. Например:

Номер раздела и темы	Тема лекции	Объём часов
Раздел I.		
Раздел 2		
Тема n	...	...
ИТОГО:		

Аналогично необходимо представить семинары.

Например:

<i>Номер раздела и темы</i>	<i>Тема семинара</i>	<i>Объём часов</i>
<i>Раздел 1.</i>		
<i>Тема</i>		
ИТОГО:		

3.6 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на внеаудиторную самостоятельную проработку.

Например:

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1.		
1.		
2.		
3.		
ВСЕГО		...

3.7. Лабораторные работы (аналогичную таблицу необходимо представить по лабораторным работам. В случае, если лабораторные работы программой не предусмотрены, это необходимо указать.

3.8 Примерная тематика рефератов, НИРС

4. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины

В данном разделе необходимо представить систему и формы контроля, а также, критерии оценки качества знаний, умений, навыков, компетенций обучающихся.

4.1. Система и формы контроля

Необходимо подробно описать формы и методы первичного, текущего, итогового контроля, представить перечень вопросов к зачету.

4.2. Критерии оценки

Необходимо отразить как, согласно каким критериям оцениваются знания, умения, навыки обучающихся.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

В разделе Информационное обеспечение обучения, необходимо представить основную и дополнительную литературу, литературу на иностранном языке, журналы по соответствующей тематике, а также, программное обеспечение и Интернет-ресурсы (отечественные и зарубежные). Представленные книги, печатные издания, интернет-ресурсы должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ.

Список рекомендуемой литературы

Список основной литературы

Список дополнительной литературы:

Анализ преподавателем кафедры занятия, проведенного аспирантом

ФИО аспиранта _____

ФИО преподавателя _____

Наименование дисциплины _____

Тема занятия _____

Форма занятия _____

ТИП ЗАНЯТИЯ (овладение новым материалом, повторения и закрепления, обобщения и систематизации знаний)

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Планирование учебной деятельности

1.1. Имеется ли план занятия _____

1.2. Соответствует ли содержание программе _____

1.3. Соответствие содержания занятия требованиям стандарта _____

2. Цели и задачи занятия

2.1. Определены ли цели занятия _____

2.2. Доведены ли цели до студентов (создание ориентировочной основы учебных действий)

2.3. Соответствует ли проведенное занятие поставленным целям _____

3. Нормирование учебной нагрузки и учебного времени

3.1. Регламентирует ли преподаватель этапы занятия в плане _____

3.2. Соблюдена ли дозировка объема учебной информации _____

3.3. Правильно ли распределено время _____

3.4. Проводится ли поэтапное _____ и заключительное _____ подведение итогов занятия

4. Использование оборудования, пособий, дидактического материала _____

5. Целесообразность применения методов обучения

5.1. Объяснительно-иллюстративные (при объяснении нового и объемного материала используются):

- показ видеофильма
- беседа со студентами
- резюмирование и обобщение выводов по теме

5.2. Репродуктивные:

- применение новых знаний по образцу, с опорой на схему или алгоритм
- заполнение схем или таблиц на основе изученного материала
- раскодирование алгоритма
- описание объекта
- приведение собственных примеров, подтверждающих правило, свойство, закон

5.3. Частично-поисковые:

- выдвижение и аргументация гипотез
- выбор правильного пути решения
- решение нестандартных заданий
- решение задач повышенной трудности
- составление заданий

6. Выполнение дидактических принципов обучения

6.1. Реализация требований принципа научности в процессе занятия (информационная ценность, выделение ведущих идей по данной теме, освещение перспектив развития научных знаний) _____

6.2. Профессиональная направленность материала _____

6.3. Логичность изложения _____

6.4. Проблемное изложение учебного материала _____

- 6.5. Реализация на занятии принципа доступности (учет возраста и специализации студентов)
- 6.6. Реализация на занятии принципа наглядности (соблюдение меры в наглядном представлении изучаемого материала, без потери главного в содержании, речь преподавателя информативна, выразительна, понятна)
- 6.7. Реализация принципа активности и сознательности (актуализация опорных знаний, учение опирается не на авторитет преподавателя, а на логику и доказательства)
- 6.8. Устанавливаются ли на занятии межпредметные связи, связь данного занятия с предыдущими _____ и _____ последующими

7. Результативность занятия

- 7.1. Эффективность (максимум результатов с учетом конкретных условий) _____
- 7.2. Экономичность (отсутствие перегрузки) _____
- 7.3. Продуктивность мотивации учения _____

РЕКОМЕНДАЦИИ

« ____ » _____ 20__ г.

Самоанализ занятия, проведённого аспирантом

ФИО преподавателя _____

Наименование дисциплины _____

Тема занятия _____

Форма занятия _____

ТИП ЗАНЯТИЯ (овладение новым материалом, повторения и закрепления, обобщения и систематизации знаний)

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Насколько соответствует название и цель занятия программе и стандарту

1. Планирование учебной деятельности

1.1. Имеется ли план занятия _____

1.2. Соответствует ли содержание программе _____

1.3. Соответствие содержания занятия требованиям стандарта _____

2. Цель и задачи занятия:

2.1. Определены ли цели занятия, насколько четко сформулированы _____

2.2. Доведены ли цели до студентов (создание ориентировочной основы учебных действий)

2.3. Соответствует ли проведенное занятие поставленным целям _____

3. Нормирование учебной нагрузки и учебного времени

3.1. Регламентирует ли преподаватель этапы занятия в плане _____

3.2. Соблюдена ли дозировка объема учебной информации _____

3.3. Правильно ли распределено время _____

3.4. Проводится ли поэтапное _____ и заключительное _____ подведение итогов занятия

4. **Использование оборудования, пособий, дидактического материала** _____

5. Целесообразность применения методов обучения

5.1. Объяснительно-иллюстративные (при объяснении нового и объемного материала используются):

- показ видеофильма
- беседа со студентами
- резюмирование и обобщение выводов по теме

5.2. Репродуктивные:

- применение новых знаний по образцу, с опорой на схему или алгоритм
- заполнение схем или таблиц на основе изученного материала
- раскодирование алгоритма
- описание объекта
- приведение собственных примеров, подтверждающих правило, свойство, закон

5.3. Частично-поисковые:

- выдвижение и аргументация гипотез
- выбор правильного пути решения
- решение нестандартных заданий
- решение задач повышенной трудности
- составление заданий

6. Выполнение дидактических принципов обучения

6.1. Реализация требований принципа научности в процессе занятия (информационная ценность, выделение ведущих идей по данной теме, освещение перспектив развития научных знаний) _____

6.2. Профессиональная направленность материала _____

6.3. Логичность изложения _____

- 6.4. Проблемное изложение учебного материала _____
- 6.5. Реализация на занятии принципа доступности (учет возраста и специализации студентов)
- 6.6. Реализация на занятии принципа наглядности (соблюдение меры в наглядном представлении изучаемого материала, без потери главного в содержании, речь преподавателя информативна, выразительна, понятна)
- 6.7. Реализация принципа активности и сознательности (актуализация опорных знаний, учение опирается не на авторитет преподавателя, а на логику и доказательства)
- 6.8. Устанавливаются ли на занятии межпредметные связи, связь данного занятия с предыдущими и последующими _____

7. Проверка знаний и умений студентов:

- 7.1. Насколько эффективны выбранные методы
- 7.2. Насколько эффективно рассчитано место и время для проверки знаний и умений студентов
- 7.3. Форма проверки знаний (индивидуальная, групповая, фронтальная)
- 7.4. Использование учебных пособий и средств
- 7.5. Насколько объективно поставлены оценки, количество опрошенных и ответов

8. Изучение нового материала

- 8.1. Оценка научности изучаемого материала
- 8.2. Оценка практической значимости изучаемого на занятии
- 8.3. Активизация познавательной деятельности обучающихся
- 8.4. Оценка соответствия дидактическим принципам
- 8.5. Оценка времени, выделяемого на самостоятельную работу обучающихся
- 8.6. Использование ТСО
- 8.7. Оценка эффективности методов и приёмов, использованных при изучении
- 8.9. Оценка наличия обратной связи

9. Закрепление материала

- 9.1. Оценка материала. Который был отобран для занятия и закрепления материала.
- 9.2. Оценка эффективности методов и приёмов для закрепления материала

10. Воспитательные задачи. Наличие воспитательных задач, оценка грамотности их формулирования. Оценка эффективности методов воспитания, использованных в ходе занятия.

11. Самооценка эффективности проведённого занятия. Выявление собственных недоработок. Рефлексия. Формулирование рекомендаций по устранению недочётов.

ОТЧЁТ
о прохождении практики в аспирантуре
(20__ - 20__ учебный год)

аспиранта _____ Ф.И.О.

специальность _____

кафедра _____

Научный руководитель _____

Сроки практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№ п/п	Формы работы	Дисциплина /Тема	Факультет группа	Количество часов	Дата
1.					
2.					
	Общий объём часов				

Основные итоги практики: _____

Рекомендации: _____

Аспирант _____ / Ф.И.О.

Научный руководитель _____ / Ф.И.О.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ В АСПИРАНТУРЕ

ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных научным и образовательным компонентом ПП в аспирантуре.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя специализированное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской деятельности и практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих программах дисциплин (модулей).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры обеспечивается индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде организации посредством информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и (или) локальной сети организации в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает доступ аспирантов ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующим программам аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточной аттестации с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Средства обучения включают в себя учебники, учебные и учебно-методические пособия, пособия для врачей, методические рекомендации, мультимедийные презентации, электронные учебники и пособия, электронные базы данных, обучающие компьютерные программы, комплекты плакатов, муляжей, наборы ситуационных задач.

Библиотечный фонд укомплектован учебными изданиями, исходя из расчёта не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы. Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями реализована исходя из расчёта не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры (адъюнктуры), на каждого аспиранта (адъюнкта) по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

Оценка качества освоения аспирантами образовательной программы аспирантуры включает:

- текущий контроль успеваемости на аудиторных и самостоятельных занятиях, оценку учебных достижений аспиранта по различным видам учебной деятельности в процессе изучения дисциплины;
- промежуточную аттестацию по дисциплине (модулю) или практике с оценкой степени достигнутых результатов;
- промежуточную полугодовую аттестацию с комплексной оценкой выполнения индивидуального плана работы, программы практики, а также включающую сдачу кандидатских экзаменов;
- итоговую аттестацию.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ПП в аспирантуре университетом создаются фонды оценочных средств.

Фонд оценочных средств включает в себя:

- требования к результатам освоения дисциплины (цели, задачи, знать, уметь, владеть);
- материалы контроля (контрольные вопросы, ситуационные и тестовые задания для практических занятий, зачётов; перечень тем рефератов, докладов, а также другие формы контроля, позволяющие оценить уровни образовательных достижений.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практики учитываются все виды связей между включёнными в них знаниями, умениями, владениями, позволяющие установить степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Проектирование оценочных средств предусматривает оценку способности аспирантов к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Фонды оценочных средств разрабатываются профильными кафедрами. Содержание фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся максимально приближены к условиям их будущей профессиональной деятельности.

При реализации программы аспирантуры (адъюнктуры) в сетевой форме выполнение требований к условиям реализации программ аспирантуры (адъюнктуры), предусмотренных пунктами 12–14 федеральных государственных требований, осуществляется с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций, использующих сетевую форму реализации программы аспирантуры (адъюнктуры).

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет более 60 % процентов.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Индивидуальный план обучения аспиранта

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Совета факультета послевузовского образования

К. С. Клюковкин

«_____» _____ 20__ г.

Протокол № _____

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН АСПИРАНТА

Аспирант очной формы _____

Специальность 1.4.15. Химия твёрдого тела

Кафедра общей и биоорганической химии

Сроки обучения: «___» _____ г. – «___» _____ г.

Научный руководитель:

Содержание и объём работы	Контроль	Сроки выполнения
1-й семестр (1-й год)	октябрь 20__ г. – февраль 20__ г.	
Образовательные дисциплины		
<i>Обязательные дисциплины</i>		
История и философия науки	зачёт	октябрь — декабрь _____ г.
Иностранный язык	зачёт	октябрь — декабрь _____ г.
Педагогика и психология высшей школы	зачёт	расписание кафедры
Методология научных исследований	зачёт	расписание кафедры
Специальная дисциплина: химия твёрдого тела	зачёт	расписание кафедры
Научно-исследовательская деятельность		
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите согласно индивидуальному (календарному) плану выполнения диссертационного исследования	отчёт/доклад	октябрь _____ г. — февраль _____ г.
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации		октябрь _____ г. — февраль _____ г.
Отчёт о выполненном этапе НИР		январь — февраль _____ г.
Аттестация по результатам 1-го семестра		февраль _____ г.
2-й семестр	март — сентябрь _____ г.	
Образовательные дисциплины		
История и философия науки	реферат, зачёт	февраль — апрель _____ г.
Иностранный язык	зачёт	февраль – апрель _____ г.
Кандидатский экзамен по истории и философии науки	экзамен	май — июнь _____ г.
Кандидатский экзамен по иностранному языку	экзамен	май — июнь _____ г.
Научно-исследовательская деятельность		
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите согласно индивидуальному	отчёт/доклад	март — сентябрь _____ г.

(календарному) плану выполнения диссертационного исследования		
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации		март — сентябрь _____г.
Отчёт о выполненном этапе НИР		август — сентябрь _____г.
Промежуточная аттестация по результатам 2-го семестра / 1-го года обучения		август – сентябрь _____г.
3-й семестр (2-й год)	октябрь _____г. — февраль _____г.	
Образовательные дисциплины		
Специальная дисциплина: Химия твёрдого тела	зачёт	расписание кафедры
Педагогика и психология высшей школы	зачёт	расписание кафедры
Методология научных исследований	зачёт	расписание кафедры
Дисциплина элективная:	зачёт	расписание кафедры
Научно-исследовательская деятельность		
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите согласно индивидуальному (календарному) плану выполнения диссертационного исследования		октябрь _____г. — февраль 2024г.
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации		октябрь _____г. — февраль _____г.
Отчёт о выполненном этапе НИР	отчёт/доклад	февраль _____г.
Аттестация по результатам 3-го семестра		февраль _____г.
4-й семестр	март — сентябрь _____г.	
Практика		
Практика	зачёт	март — апрель _____г.
Образовательные дисциплины		
Специальная дисциплина: Химия твёрдого тела	зачёт	расписание кафедры
Кандидатский экзамен по специальной дисциплине Химия твёрдого тела	экзамен	май — июнь _____г.
Кандидатский экзамен по смежной дисциплине (при наличии)	экзамен	май — июнь _____г.
Научно-исследовательская деятельность		
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите согласно индивидуальному (календарному) плану выполнения диссертационного исследования		март — сентябрь _____г.
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации		март — сентябрь _____г.
Отчёт о выполненном этапе НИР	отчёт/доклад	август — сентябрь _____г.
Аттестация по результатам 4-го семестра / 2-го года обучения		август – сентябрь _____г.
5-й семестр (3-й год)	октябрь _____г. — февраль _____г.	
Научно-исследовательская деятельность		
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата	отчёт/доклад	октябрь _____г. — февраль _____г.

наук к защите согласно индивидуальному (календарному) плану выполнения диссертационного исследования		
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации		октябрь ____г. — февраль ____г.
Отчёт о выполненном этапе НИР		январь — февраль ____г.
Промежуточная аттестация по результатам 5-го семестра	зачёт	январь — февраль ____г.
6-й семестр	март — сентябрь ____г.	
Научно-исследовательская деятельность		
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите согласно индивидуальному (календарному) плану выполнения диссертационного исследования		март-апрель ____г.
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации		март — апрель ____г.
Отчёт о выполненном этапе НИР	отчёт/доклад	август — сентябрь ____г.
Промежуточная аттестация по результатам 6-го семестра / 3-го года обучения	зачёт	август — сентябрь ____г.
7-й семестр (4-й год)	октябрь ____г. — февраль ____г.	
Научно-исследовательская деятельность		
Внедрение результатов исследования в учебную/научную/лечебную работу	акты внедрении	октябрь — декабрь ____г.
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите согласно индивидуальному (календарному) плану выполнения диссертационного исследования		октябрь ____г. — февраль ____г.
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации		октябрь ____г. — февраль ____г.
Отчёт о выполненном этапе НИР	отчёт/доклад	январь — февраль ____г.
Промежуточная аттестация по результатам 7-го семестра	зачёт	январь — февраль ____г.
8-й семестр	март — сентябрь ____г.	
Научно-исследовательская деятельность		
Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации		март — апрель ____г.
Подготовка окончательного варианта диссертации	отчёт	март — апрель ____г.
Обсуждение диссертации на заседании кафедры		март — апрель ____г.
Обсуждение диссертации на заседании Проблемной комиссии Аттестация по результатам 8-го семестра / 4-го года обучения	Заключение Проблемной комиссии	апрель — май ____г.
Подготовка к Итоговой аттестации		май — сентябрь ____г.

Итоговая аттестация Представление диссертации для оценки на предмет её соответствия критериям, установленным ФЗ № 127 от 23.08.1996 г.		сентябрь ____ г.
--	--	------------------

Аспирант _____ / _____

Научный руководитель _____ / _____

Декан факультета послевузовского образования _____ / _____

Приложение 2. Программа кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки»

ЦЕЛЬ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Цель кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки» — оценка уровня фундаментальной подготовки по современным направлениям философии науки, владения стилем научного мышления и творческого использования методологии и философско-методологических принципов в областях научного знания; знаний, необходимых для подготовки диссертационного исследования, эффективной профессиональной деятельности научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации.

МЕСТО ЭКЗАМЕНА В СТРУКТУРЕ ООП

Кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки» является формой промежуточной аттестации при освоении обязательной дисциплины образовательного компонента ПП.

СТРУКТУРА И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Объём учебной нагрузки

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при прохождении промежуточной аттестации (сдаче кандидатского экзамена) составляет 36 часов.

Условия допуска к сдаче кандидатского экзамена

Для допуска к сдаче кандидатского экзамена аспирант должен сдать зачёты по дисциплине «История и философия».

Форма проведения кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки» состоит из одной части, соответствующей основной программе.

Экзамен проводится в форме собеседования по вопросам билета, который включает:

1. Вопрос из общей части программы.
2. Вопрос из специальной части программы.
3. Вопрос по теме реферата.

Кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки» проводится в два этапа.

Первый этап состоит в подготовке реферата по истории и философии областей научного знания: медицины и биологии. Примерные темы рефератов определяются профильными кафедрами с учётом направлений научных исследований, проводимых в университете.

Выбор темы реферата аспирант (соискатель) согласует с научным руководителем. Проверку реферата осуществляют научный руководитель аспиранта (соискателя) и преподаватель дисциплины «История и философия науки», которые составляют краткую рецензию на реферат и оценивают его. Положительная оценка реферата является допуском ко второму этапу экзамена. Второй этап экзамена проводится по программе кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки». Экзамен проводится устно по билетам, включающим вопрос по общим проблемам философии науки, вопрос по современным философским проблемам областей научного знания, соответствующим областям научных исследований аспиранта (соискателя); вопрос по теме реферата.

СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Основная программа

Настоящая программа философской части кандидатского экзамена по курсу «История и философия науки» предназначена для аспирантов и соискателей всех научных специальностей. Она представляет собой введение в общую проблематику философии науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в её историческом

развитии. Особое внимание уделяется проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются учёные. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе её развития и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

Программа разработана Институтом философии РАН при участии ведущих специалистов из МГУ им. М. В. Ломоносова, СПбГУ и ряда других университетов. Программа одобрена экспертным советом по философии, социологии и культурологии Высшей аттестационной комиссии.

<i>Наименование раздела</i>	<i>Содержание раздела</i>
Раздел I Общая часть	
Предмет и основные концепции современной философии науки	Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертон, М. Малкея.
Наука в культуре современной цивилизации	Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).
Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции учёного: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами — алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

Структура научного знания	Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развёртывании теории. Развёртывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.
Динамика науки как процесс порождения нового знания	Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
Научные традиции и научные революции. Типы научной рационально сти	Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания.

	Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и её философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд). Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
Наука как социальный институт	Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика учёных 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и её социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования
Раздел 2 Специальная часть	
Философия медицины и медицина как наука	Философия как мировоззренческая и общеметодологическая основа медицины. Онтологические, гносеологические и ценностно-нормативные основания медицины. Взаимосвязь философских и общенаучных категорий и понятий медицины.

	Философия медицины, её цели, задачи и основная проблематика. Предмет философии медицины и её место в развитии медицины и здравоохранения. Генезис философии медицины в XX веке как переход к новому этапу осмысления медико-биологических и медико-социальных проблем. Гносеологические и логические основания философии медицины, её нормы и идеалы. Системная структура знания в философии медицины. Объект и предмет медицины, специфика медицины как науки, базирующейся на естественнонаучных и социально-гуманитарных знаниях. Специфика анализа природных и социальных явлений, а также человека как предмета медицины. Естествознание и медицина. Философские и методологические аспекты взаимодействия медицины и биологии. Методологические основы общей патологии как науки. Психология и медицина. Общественные науки и медицинское знание. Фундаментальные и прикладные исследования в медицине. Классификация медицинских наук как философская и методологическая проблема. Общая теория медицины как интеграция естественнонаучных и социогуманитарных знаний. Дифференциация и интеграция медицинских знаний. Медицина как мультидисциплинарная система знания. Медицина как наука и искусство, теория и практика. Особенности развития медицины в XX веке. Специфика познания в медицине, особенности предмета, средств, методов и целей. Проблемы комплексного исследования медико-научных проблем. Специфика философской проблематики профилактики и клинической деятельности. Естественнонаучные и социогуманитарные знания в медицинских теориях в свете философии медицины. Основные проблемы и принципы знания в философии медицины. Философия медицины как теория и метод. Плюрализм направлений в философии медицины, их социально историческая обусловленность. Мировоззренческая и методологическая функция философии медицины, её роль в развитии медицинского знания.
<i>Философские категории и понятия медицины</i>	Количество, качество и мера, их методологическое значение в философии медицины. Мера и норма в медицине. Проблема изменения и развития в современной философии медицины. Количественные методы и проблема измерения в современной медицине. Детерминизм и медицина. Проблема причинности (этиологии) в медицине. Критика телеологии и индетерминизма. Методологический анализ монокаузализма и кондиционализма в медицине. Проблемы этиологии в анатомо-морфологическом, физиологическом и функциональном аспекте. Проблема моно- и полиэтиологии заболеваний, её методологический смысл. Диалектика общего и специфического, внешнего и внутреннего в медицине. Структурно-функциональные взаимоотношения в медицине. Диалектика общего и местного в патологии. Категории целое и часть, структура и функция в медицине. Диалектика и системный подход в медицине.
<i>Сознание и познание</i>	Теория отражения и современные научные представления об эволюции форм отражения в живой природе. Отражение, деятельность, познание. Методологическое значение теории отражения для медицины. Мозг и психика. Происхождение и сущность сознания. Сознание как высшая форма психического отражения действительности. Проблема идеального.

	Проблема сознания и психической деятельности в норме и в патологии. Соотношение физиологического и психического в медицине. Отражение, его познавательные и ценностные аспекты. Диалектика процесса познания. Единство чувственного и рационального в познании. Эмпирическое и теоретическое знание в медицине. Эмпиризм и проблема теоретической нагруженности эмпирического знания. Проблемы критерия истины в философии и медицине. Точность как одна из основ истинности знания в медицине. Проблемы логико-математической и семантической точности знания в медицине. Понятие метода познания. Соотношение философского, общенаучного и конкретно-научного метода в медицине. Факт и научная проблема. Гипотеза и научная теория, их логическая структура и познавательная функция в медицине. Эксперимент и моделирование, их роль в медицинском познании. Возрастание роли прибора в медицине. Методологические проблемы измерений в медицине. Диагностика как специфический познавательный процесс. Альтернативность и дополнительность клинико-нозологического и экзистенциально-антропологического подходов в диагностике. Клинический диагноз.
Социально-биологическая и психосоматическая проблемы	Философские аспекты социально-биологической проблемы. Диалектика социального и биологического в природе человека. Медицина и социально-биологическая проблема: эмпирические и теоретические взаимосвязи медицины с биологией и социально-гуманитарными науками при изучении нормы и патологии, здоровья и болезни, общественного здоровья и заболеваемости. Социально-биологическая обусловленность здоровья и болезни человека. Проблема редукционизма в современной медицине. Выработка качественно иных принципов медицины в отношении к жизни и смерти вообще и человеческой в особенности. Философские аспекты психосоматической проблемы. Психосоматический подход в современной медицине.
Проблема нормы, здоровья и болезни	Философские и социальные аспекты учения о норме, здоровье и болезни. Философские и методологические проблемы нозологии. Нозологическая единица как эмпирическое и теоретическое понятие. Антинозолизм. Методологический анализ понятий норма и патология, здоровье и болезнь. Болезнь и патологический процесс. Проблема «уровня» патологии в познании нормы и болезни. Биологический и социальный аспекты нормы, здоровья и болезни. Здоровье и болезнь, их место в системе социальных ценностей человека и общества. Здоровье и заболеваемость. Социальная этиология здоровья и болезни. Болезни цивилизации. Болезнь и личность больного. Исследование отношения людей к жизни и смерти в кризисных условиях. Понятия общественного здоровья и заболеваемости, их методологический анализ. Здоровье населения как показатель его социального и экономического благополучия. Методологические проблемы гуманизации медицины и здравоохранения. Здоровый образ жизни: сущность и методологические подходы к его изучению. Биоэтика – наука о самоценности жизни, основа для выработки новой морально-этической системы, человеческих взаимосвязей и отношений. Содержание биоэтики: моральность экспериментов на человеке, причины самоубийств или отказа больных от лечения по жизненно-важным показаниям, проблемы эвтаназии, аборта, новых репродуктивных

	технологий, трансплантации органов и тканей, медицинской генетики, геномной инженерии, психиатрии, прав душевнобольных, социальной справедливости в новой идеологии и политике в области здравоохранения.
Рационализм и научность медицинского знания	Структура теоретического знания в медицине: проблема, гипотеза, закон, теория, мультидисциплинарный синтез. Идеалы научности современного медицинского знания. Методологические проблемы анализа медицинской «онтологической реальности» в различных парадигмах: Восток — Запад, гуманизм — научные дисциплинарные единицы знания — мультидисциплинарный синтез. Современные тенденции развития медицинского знания: от классического рационализма к современному постнеклассическому (мультидисциплинарность, синергетика и др.) видению объекта и предмета медицины.

Перечень вопросов (примерный) по основной программе

Общая часть

1. Многообразие форм знания.
2. Наука как социокультурный феномен.
3. Позитивистская традиция: история и современность.
4. Философская проблематика в постпозитивистской философии науки (К. Поппер, И. Лакатос, Т. Кун, П. Фейерабенд).
5. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
6. Специфика научного знания эпохи Средневековья.
7. Развитие естественнонаучных взглядов в эпоху Возрождения.
8. Становление опытной науки в новоевропейской культуре.
9. Развитие научного знания в трудах английских и французских материалистов.
10. Немецкая классическая философия и её значение в развитии научного знания XIX века (И. Кант, Г. Гегель, Л. Фейербах).
11. Философия марксизма о роли науки в жизни общества.
12. Философия русского космизма и учение В. И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере.
13. Место русской философии в истории человеческой мысли. Антропоцентризм русской философии.
14. Структура эмпирического знания.
15. Структура теоретического знания.
16. Структура и функции научной теории. Закон науки.
17. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.
18. Научные революции в историческом контексте.
19. Логика научных революций. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания.
20. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
21. Современные процессы дифференциации и интеграции науки.
22. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм.
23. Экологическая этика и её философские основания.
24. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания.
25. Актуальные проблемы науки XXI века (например, пассионарность, коэволюция, клонирование).
26. Перспективы научно-технического прогресса.
27. Социологическое измерение науки XXI века (М. Кастельс, Ф. Фукуяма и др.).
28. Наука и нравственность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

29. Пределы научности в жизни и истории. Синергетика: возможности нового диалога человека с природой.
30. Социокультурные аспекты феномена и проблемы пандемии.

Специальная часть

1. Здоровье человека — научно-философская и медицинская проблема.
2. Философия как мировоззрение и методология медицины.
3. Взаимоотношение философии и медицины в процессе их исторического развития.
4. Философская картина мира и модели возникновения болезней в истории медицины.
5. «Философия оптимизма» И. И. Мечникова и проблема дисгармоничности человеческой природы.
6. Современная медицина о «сопричастности» старости хроническим болезням (В. Н. Дильман «Четыре модели медицины»).
7. Категории «качества» и «количества», их методологическое значение для медицины.
8. Проблема меры в философии. Мера и норма в медицине.
9. Детерминизм и причинность в медицине.
10. Проблема моноэтиологии и полиэтиологии заболеваний, её методологический смысл.
11. Категории «часть» и «целое». Организм — диалектическое единство части и целого.
12. Специфика медицинской диагностики.
13. Системный подход в медицине.
14. Структура и функция в медицине.
15. Социально-биологическая обусловленность здоровья и болезни человека.
16. Психосоматический подход в современной медицине.
17. Специфика познания в медицине.
18. Этика жизни в русской философии.
19. Модели врачевания: история и современность.
20. Этические и правовые аспекты биомедицинского эксперимента.
21. Истоки формирования научной медицины.
22. Статус медицины в науке.

Образец билета для сдачи кандидатского экзамена по основной программе

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения РФ	
Кафедра философии и биоэтики	
Кандидатский экзамен (аспирантура)	Дисциплина «История и философия науки»
Экзаменационный билет № 1	
1. Здоровье человека — научно-философская и медицинская проблема.	
2. Многообразие форм знания.	
3. Вопрос по реферату	
Утверждено на заседании кафедры философии и биоэтики «18» марта 2022 года, протокол № 7	
Зав. кафедрой _____	И. В. Кутыкова

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Уровень знаний оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Ответ оценивается на «**отлично**», если аспирант (соискатель):

- даёт полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;
- ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов;

— демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата) и умение ими пользоваться при ответе.

Ответ оценивается на **«хорошо»**, если аспирант (соискатель):

— даёт полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;

— ответы на вопросы отличаются логичностью, чёткостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах.

Ответ оценивается на **«удовлетворительно»**, если аспирант (соискатель):

— даёт неполные и слабо аргументированные ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы.

Ответ оценивается **«неудовлетворительно»**, если аспирант (соискатель):

при незнании и непонимании аспирантом (соискателем) существа экзаменационных вопросов.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) Основная литература:

1. Биоэтика: учебник и практикум для вузов / Е.С.Протанская и др.; под ред. Е.С.Протанской. – М.: Юрайт, 2017. – 290 с.
2. Бучило Н.Ф. История и философия науки / Н.Ф.Бучило, И.А.Исаев. – М.: Проспект, 2016. – 533 с.
3. История и философия науки [Текст]: учебное пособие / Э. В. Островский. - М.: Инфра-М, 2016. – 326 с.
4. История и философия науки: учебное пособие / Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. - М.: Проспект, 2016. – 427 с.
5. Седова Н.Н. Биоэтика: учебник / Н.Н.Седова. – М.: КНОРУС, 2019. – 215 с.
6. Стрельченко В.И. Основы истории и философии науки: учебное пособие по истории и философии науки для аспирантов / В.И.Стрельченко. – СПб.: Астерион, 2018. – 490 с.
7. Философия и история науки [Текст]: учебник / Е. А. Гусева, В. Е. Леонов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 126 с.
8. Хрусталеv Ю.М. Философия: метафизические начала креативного мышления: учебник для аспирантов: к использованию в процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» для аспирантов медицинских специальностей / Ю.М.Хрусталеv. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 379 с.

б) Дополнительная литература:

1. Виноградов А.И. Динамика научной теории: учебное пособие по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов всех направлений подготовки / А.И.Виноградов, В.С.Гнатюк, О.Д. Мачкарина. – Мурманск: Мурманский арктический государственный университет, 2018. - 83 с.
2. История и философия античной медицины: сборник научных трудов / издание подготовлено Д.А.Балалыкиным, Н.П.Шок. – М.: Аквилон, 2017. – 159 с.
3. Курашов В.И. История и философия медицины в контексте проблем антропологии: учебное пособие по направлению «История и философия науки» / В.И.Курашов. – М.: Книжный Дом Университет, 2011. – 367 с.
4. Ларина Л.Ю. Общие проблемы истории и философии науки: учебное пособие для аспирантов всех направлений / Л.Ю.Ларина, Т.В.Серегина. – Орел: ОГУ им. И.С.Тургенева, 2020. – 143 с.
5. Михаловска-Карлова Е.П., Биоэтический практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Михаловска-Карлова Е.П., Горелова Л.Е. - М.: Литтерра, 2012. - 208 с. - ISBN 978-5-4235-0058-0 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500580.html>
6. Моисеев В.И., Философия науки. Философские проблемы биологии и медицины [Электронный ресурс]: учебное пособие / Моисеев В.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 592

- с. - ISBN 978-5-9704-3359-1 - Режим доступа:
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433591.html>
7. Семина Т.В. Медицинская этика: биоэтический путь в будущее: учебник для аспирантов и ординаторов / Т.В.Семина. - М.: Канон-Пресс: Независимый Альянс, 2020. – 238 с.
8. Словарь по биоэтике: учебное пособие / под общей ред. И.В.Силуяновой / ФГБОУ ВО РНИИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России. – М., 2019. – 50 с.
9. Сорокина Т.С. Отечественное здравоохранение и медицинское образование во второй половине двадцатого века: учебное пособие для аспирантов / Т.С.Сорокина, А.В.Морозов. – М.: Российский университет дружбы народов, 2019. – 79 с.
10. Степин В.С. История и философия медицины: научная революция в медицине XVII-XXI / В.С.Степин, А.М.Сточик, С.Н.Затравкин. – М.: Академический проект, 2020. – 374 с.
11. Фармацевтическая биоэтика: учебное пособие / А.К.Ерохин, Л.Д.Ерохина, Г.А.Трифорова и др. – Владивосток: Медицина ДВ, 2017. – 352с.
12. Шамов И.А., Биоэтика. Этические и юридические документы, нормативные акты [Электронный ресурс] / И. А. Шамов, С. А. Абусуев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 357 с. - ISBN 978-5-9704-2975-4 - Режим доступа:
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429754.html>
13. Юрков С.Е. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов / С.Е.Юрков. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2019. – 221 с.

Интернет-сайты

<http://vphil.ru/>
<https://www.phisci.info/jour>
https://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php
<http://filosof.historic.ru/>
<http://www.spb-gmu.ru/>
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251738>
<https://iphras.ru/page51009590.htm>
<https://istina.msu.ru/profile/SeminaTV/>

Приложение 3. Программа кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык»

ЦЕЛЬ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Изучение иностранного языка является неотъемлемой частью подготовки специалистов в аспирантуре и обеспечивает формирование компетенций, необходимых для работы с иноязычной научной литературой, продолжения учёбы, общения и ведения профессиональной деятельности в иноязычной среде. Организация обучения иностранному языку предполагает учёт потребностей, интересов и личностных особенностей обучаемого, при этом происходит развитие самостоятельности аспиранта, его творческой активности и личной ответственности за результаты обучения.

Цель кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык» — оценка уровня владения орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка, умения правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения, необходимых для эффективной научной и педагогической деятельности научно-педагогических кадров высшей квалификации.

МЕСТО ЭКЗАМЕНА В СТРУКТУРЕ ПП

Кандидатский экзамен по дисциплине «Иностранный язык» является формой промежуточной аттестации при освоении обязательной дисциплины образовательного компонента ПП.

ТРЕБОВАНИЯ ПО ВИДАМ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Чтение

Аспирант (соискатель) должен уметь читать, понимать и использовать в своей работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, профессиональные знания и навыки контекстуальной догадки, овладеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое). Необходимо также развитие навыков отбора материала по научной теме, описания исследования, письменной деловой коммуникации, написания статей, резюме, подготовки презентаций по своей научной работе.

Говорение

К концу обучения аспирант (соискатель) должен владеть подготовленной и неподготовленной монологической и диалогической речью, уметь делать резюме сообщения, доклад на иностранном языке, устную презентацию исследования.

Аудирование

Аспирант (соискатель) должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный материал, профессиональные знания навыки языковой и контекстуальной догадки.

Письмо

Аспирант (соискатель) должен владеть навыками письменной речи, в соответствии с нормами изучаемого языка, умением письма в пределах изученного материала, уметь составлять план, конспект, резюме, писать статьи, сообщения, доклады.

СТРУКТУРА И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Аспирант допускается к экзамену после сдачи зачёта и предоставления:

- письменного перевода статьи 15000 печатных знаков;
- списка прочитанных на иностранном языке источников объёмом не менее 200 стр.;
- словаря терминов, составленного по материалам этих источников;
- 5–6 статей по теме научной работы.

Кандидатский экзамен включает в себя три задания:

1. Письменный перевод оригинального текста по теме диссертации или по специальности. Объём — 2500–3000 печатных знаков. Время выполнения работы — 45-60 минут, форма проверки — контроль умений письменного перевода и передачи основного содержания текста на иностранном языке в форме устного резюме.
2. Беглое чтение оригинального текста по теме диссертационного исследования или по теме специальности. Объём — 1500 печатных знаков. Время выполнения — 2-3 минуты. Форма проверки — передача извлечённой информации на русском языке.
3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя), включающая монологическую речь по предложенной теме, спонтанную беседу с экзаменатором по кругу тем, определённых программой, а также ответы на вопросы по изученным темам.

СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Содержание разделов кандидатского экзамена

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения и научной деятельности. Аспиранты (соискатели) должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере научного общения.

Первым и вторым заданием на кандидатском экзамене аспиранты (соискатели) должны продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

При беглом (просмотровом) чтении оценивается умение в течение короткого времени (2–3 минуты) определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные мысли, изложенные автором. Передача извлечённой информации может осуществляться на русском языке. Оценивается объём и правильность информации.

Третье задание оценивает навыки говорения. На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований. Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связанность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания, структурирование дискурса.

Языковой материал

Каждому аспиранту для экзамена подбираются тексты, соответствующие его специальности из источников, выпущенных не раньше последних пяти лет: языковой материал обслуживает все виды речевой деятельности, и при его отборе необходима актуальность информации.

Языковой экзаменационный материал для проверки уровня сформированности навыков чтения включает оригинальную медицинскую литературу по специальности или теме диссертационного исследования (статьи из журналов, издаваемых за рубежом, в том числе их интернет-версии).

При проверке навыков устной речи и аудирования используются материалы пособия для аспирантов и соискателей медицинского вуза «Развитие навыков устной речи на английском языке» Васильковой А. П., а также задаются дополнительные вопросы, касающиеся обучения аспиранта/соискателя, его специальности и научной работы.

Примеры текстов для письменного перевода

1. A common interpretation of known relationships between arterial stiffness and hypertension is that elevated blood pressure, particularly PP, increases pulsatile aortic wall stress, which

accelerates elastin degradation.⁹⁻¹³ Thus, hypertension is viewed as an accelerated form of vascular aging that leads to aortic stiffening. However, several studies have shown that higher levels of carotid or aortic stiffness in normotensive individuals are associated with accelerated blood pressure progression and increased risk for incident hypertension during follow-up.¹⁴⁻¹⁸ Relationships between stiffness measures and future blood pressure generally persisted in models that adjusted for initial values of blood pressure and other known or suspected risk factors for hypertension. In addition, age relationships of PP and CFPWV may not be consistent with the premise that high blood pressure and excessive pressure pulsatility contribute to aortic stiffening. In the Framingham Heart Study cohort, aortic wall stiffness, as indicated by CFPWV, increases monotonically from early adulthood (Figure 3). The increase in CFPWV in early adulthood may be attributable, in part, to a concurrent increase in diastolic and mean arterial pressure before midlife,¹⁹ consistent with the potential for a bidirectional relationship between hypertension and arterial stiffness in younger adults.²⁰ In contrast, PP, which is the pulsatile component of blood pressure that drives repetitive strain and contributes to fragmentation of aortic elastin, falls from early adulthood into midlife and then rises dramatically thereafter. The basis for the fall in PP from early adulthood into midlife, followed by a nonlinear transition into rapidly increasing PP, remains speculative and represents an important deficit in our current understanding and opportunity for further investigation of the pathogenesis of systolic hypertension. Nevertheless, this pattern of age relationships suggests that in a community-based sample, aortic wall stiffening precedes and contributes to the substantial late life increase in PP that is associated with high incidence of predominantly systolic hypertension in older people.

One of the foregoing studies of relationships between arterial stiffness and incident hypertension also examined, in the same (Framingham Heart Study) cohort, relationships between initial blood pressure and progression of arterial stiffness as assessed by CFPWV.¹⁵ The authors found that the initial value of CFPWV was strongly associated with subsequent stiffness progression. However, after accounting for the initial value of CFPWV, no blood pressure component (systolic, diastolic, or mean) entered the model for future stiffness.¹⁵ These results provide support for the hypothesis that aortic stiffness may antedate and may contribute to the development of hypertension.

2. Discussion

The aim of this systematic review was to assess if smoking cessation reduces the risk of tooth loss in former smokers, when compared to current smokers. Our results showed that smoking cessation may reduce the risk of tooth loss. Meta-analysis of data from longitudinal studies showed that the rate of tooth loss in former smokers is similar to that of never smokers. Moreover, current smokers had a risk of tooth loss twice higher than never smokers. These results are consistent with a previous systematic review that found a causal relationship between smoking and tooth loss and a decreased risk of tooth loss in former smokers [17]. However, the effect of smoking cessation on tooth loss had not been explored in this previous review. To the best of the authors' knowledge, this is the first systematic review with meta-analysis that included never, former and current smokers, as different levels of exposures to smoking and investigated their association to tooth loss.

The most plausible biological explanation for the increased risk of tooth loss in smokers is the destruction of the periodontal supporting tissues [17]. A recent systematic review showed that the risk for periodontitis incidence and progression could be reversed after smoking cessation to the same level as that of never smokers [12]. These results are in agreement with our findings that the risk of tooth loss between former smokers and never smokers were not significantly different.

In contrast to the results from longitudinal studies, the meta-analysis of data from cross-sectional studies did not show significant differences between former smokers and current smokers in relation to the risk of being edentulous, losing one or more teeth and losing eight or more teeth. The possible reason for this lack of effect is the inherent limitations of cross-sectional studies, especially the absence of information about the temporal relationship between cause (smoking cessation) and effect (tooth loss). For example, none of the included cross-sectional studies

assessed the time of tooth loss. Thus, it is possible that former smokers lost their teeth before stopped smoking. Moreover, most of these studies failed to report the non-smoking duration for subjects that ceased the habit. It is possible that many quitters in the included studies have stopped smoking for less than 5 years. Considering that it may take at least 10 to 20 years of abstinence for the risk to return to the level of never smokers [21, 22, 40], the inclusion of recent quitters in the analysis could have reduced the effect size of smoking cessation on tooth loss in the cross-sectional studies.

Even though our meta-estimates were derived from observational studies, which usually present high heterogeneity, the results provided from the analysis of this kind of studies can be considered similar to those of randomised trials [50].

Примеры текстов для передачи содержания

1. Guidelines for appropriate antibiotic treatment of infective endocarditis are published by professional societies and updated regularly. Table 2 in the Supplementary Appendix is adapted from the European Society of Cardiology guidelines and reviews antibiotic regimens recommended before an organism is identified and for most common causative bacteria.

For native-valve infective endocarditis due to common microorganisms, the duration of antibiotic treatment ranges from 2 weeks (for uncomplicated infective streptococci treated with an aminoglycoside) to 6 weeks (for enterococcal infective endocarditis). For infective endocarditis involving a prosthetic valve, the duration of antibiotic therapy is usually 6 weeks, and regimens are basically the same as those for native-valve infective endocarditis, with the notable exception of staphylococcal prosthetic-valve infective endocarditis, for which the regimen should include both rifampin, whenever the strain is susceptible to this antibiotic, and gentamicin.

When valve replacement is performed during antibiotic treatment of native-valve infective endocarditis, the duration of antibiotic therapy should remain the same as the duration recommended for native-valve infective endocarditis and should not be switched to that recommended for prosthetic-valve infective endocarditis. In both native-valve and prosthetic-valve infective endocarditis, the duration of treatment should be calculated from the first day of appropriate antibiotic therapy, not from the day of surgery. After surgery, a new full course of treatment should be stated only if valve cultures are positive.

2. Cumulative evidence from cross-sectional and cohort studies supports a causal relationship between cigarette smoking and the initiation and progression of periodontitis [1,2,3,4,5]. Smokers present greater extent and severity of periodontitis [6, 7]. Conversely, smoking cessation has a positive impact in the outcomes of non-surgical periodontal therapy [8,9,10,11,12].

Tooth loss is the final outcome of periodontal disease. It is associated with loss of masticatory function [13], lack of self-esteem and impaired social interactions due to limited aesthetic appearance [14, 15]. Consequently, tooth loss has a negative impact on oral health-related quality of life [16]. Smokers are more likely to lose their teeth than non-smokers [17, 18], as a result of their increased severity of periodontitis. Cross-sectional [19, 20] and prospective studies [21, 22] have also suggested that former smokers have a significantly lower risk of tooth loss than current smokers.

Previous reviews have addressed the association between smoking and tooth loss [17, 18]. However, so far, no review has focused on the effect of smoking cessation on tooth loss. Further, there is no meta-estimate to quantify the impact of smoking cessation on tooth loss. Therefore, the aim of this systematic review was to answer the following focused question: “Does smoking cessation reduce the risk of tooth loss in former smokers, when compared to current smokers?”

Only observational studies (cross-sectional and longitudinal studies) were included in this systematic review because, for ethical reasons, there are no randomised clinical trials with a control group that did not receive smoking cessation therapy. The inclusion criteria were as follows: a) original studies published in English; b) data comparing former smokers with current smokers and never smokers; c) studies that had tooth loss as an outcome

Вопросы, задаваемые при проверке навыков устной речи.

Scientific advisor

1. What can you tell us about your scientific supervisor?
2. How often do you consult your scientific supervisor?
3. What is your scientific supervisor famous for?
1. What field of medicine did he work in?
4. Where was he educated? What higher medical school did he graduate from?
5. What degrees did he obtain?
6. What problems was his research work devoted to?
7. What positions does he hold now?
8. Does he have many publications?

1. Introduce yourself please. What is your age?
2. What is your medical education?
3. Where did you receive education?
4. What problem were you interested in while a student?
5. Are you a postgraduate student?
6. Where do you work?
7. What is your position?

I. P. Pavlov State Medical University of St.-Petersburg

1. What Institute or University did you graduate from?
2. What can you tell us about a history of your University?
3. Where is the University situated?
4. What famous scientists worked at the University?
5. What faculties are there at the University?
6. How wide is the choice of medical branches for the graduates to specialise in?
7. What do you know about scientific research activities at the University?
8. What famous specialists work at the University now?

Medical Institution

1. What clinic (hospital, research centre) do you work at?
2. When was it founded?
3. What departments are there in your clinic have?
4. Who is the head of the clinic?
5. How many doctors, surgeons and interns work at the clinic?
6. What is the clinic's equipment?
7. What can you tell us about professionals working at your clinic?
8. What research work do specialists of your clinic carry out?

Speech practice

1. What laboratory do you work at?
2. Where is it situated?
3. How many senior and junior researchers are there in your laboratory?
4. Who is the head (chief) of your laboratory?
5. What is the structure of your laboratory? Is it subdivided into research units (teams)?
6. What problems are studied in your laboratory? What experiments are carried out in your laboratory/ What kind of research does your laboratory carry out?
7. What kind of equipment do you use in your laboratory?
8. What is the practical value of the research your laboratory carries out?

Working day of a doctor

1. How long have you been working as a hospital physician?

2. How many patients do you usually take care of? How many patients are you usually in charge of?
3. What are your professional duties?
4. How long does your working day last?
5. What does your working day begin with?
6. What do you do after making your rounds?
7. What lectures and practical classes do you attend?
8. How do you improve your professional skills?
9. When do you carry out your research work? and in what way?
10. How many round-the-clock duties do you have every month?
11. How many patients are usually admitted and discharged while you are on duty?
12. Do you need an assistance of other specialists in some cases?

Scientific publications

1. Have you already published any papers or abstracts? What paper or abstract are you going to write and publish?
2. What is the title of you last/first publication?
3. Where and when was it published?
4. Was it written in collaboration with your colleagues?
5. What was the purpose of this publication?
6. What is the main attention in the paper given to?
7. What sections does the paper consist of?
8. Are there any references in your paper?
9. What is it illustrated with?
10. What will your next publication deal with?

Review of a scientific book

1. Are there a lot of publications on the subject you study?
2. What English books discussing the problem of your research have you read?
3. What is the most useful and valuable publication on the problem of your interest?
4. Who is the author of this book?
5. Where and when was it published?
6. What parts (sections) does the book consist of?
7. Is it well illustrated?
8. What problems does the book deal with?
9. What else does the book provide readers with?
10. What does the book begin and is completed with?
11. What is much attention given to in this book?
12. What defects does it suffer?
13. Who is the book addressed to?
14. What can you say about the style and language of the book?

Research work

1. What is the subject of your research work?
2. What does your research work deal with?
3. What is the purpose of your research work?
4. When did you get interested in the problem?
5. Whom does the priority in this field of medicine belong to?
6. How long have you been working at this problem?
7. Is it an experimental or theoretical work?
8. Have you found a lot of special literature on the subject of your dissertation? In what language?
9. How many publications in English are included in your list of references?

10. How much of your research have you already done?
11. How many patients have you already examined (if any)?
12. What part of your research are you working at now?
13. What is the structure of your dissertation? What sections does your dissertation consist of?
14. What illustrations does your dissertation include?
15. What does the first chapter of your dissertation discuss?
16. What is the second chapter devoted to?
17. What methods and techniques of investigation and patient examination do your work?
18. Have you developed any new methods of investigation in your research work?
19. In what way are the data obtained treated? How are the obtained results processed? In what way do you check your experimental data?
20. What does the last chapter of your work touch upon?
21. What is the practical value of your work?
22. What is usually included in the synopsis of a dissertation?
23. When are you planning to complete your work?
24. When and where are you going to present your dissertation for support?

Describing a disease

1. What pathologies are you dealing with in your practice?
2. What is this disease characterised by?
3. Whom does this disease usually attack? What people are liable to the disease?
4. What factors usually promote the onset of the disease?
5. What substance is accumulated in the blood and where is it mainly deposited?
6. What are the main symptoms of the disease? What is the disease manifested by?
7. What is the temperature in the disease?
8. When are the attacks of pain more common?
9. How long does the disease usually last?
10. What organs are involved in the process?
11. What are methods of treatment? How is the disease treated?
12. What preparations are used in treatment of the disease?
13. What additional measures of treatment are recommended in such cases?

History taking

1. What is a history of a patient?
2. What is the history of the patient used for?
3. In what way is the history of the patient taken?
4. What passport data does the doctor ask the patient?
5. What types of anamneses do you know?
6. What is the life history?
7. What is the history of the present illness?
8. What terms should the principal symptoms be described in?
9. What information does the questions about past illnesses help to obtain?
10. What does the family history concern?
11. What additional questions about different systems may the physician ask?
12. Does the patient's history give the possibility to interpret the objective data in the right way and understand better the character of various pathological processes?
13. In what way do you examine your patient?
14. What questions do you usually ask your patient during examination?
15. What instructions do you usually give your patient in the course of examination?

Medical specialties

1. What field of medicine do you work in?

2. What does it deal with?
3. Is it a new area of medicine?
4. When did it begin to develop?
5. What kinds, branches and directions are there in it?
6. What methods of examination are there in it?
7. What procedures do specialists in this field perform?
8. What instruments, apparatuses and devices are used in it?
9. What are the main principles of action of these instruments and devices (X-ray apparatus? Artificial circulation machine, ECG, scalpel etc.)?
10. What is the most prominent scientist working in this field of medicine?
11. What problems does your department deal with?

Scientific forum

1. Have you ever had an opportunity to be present at a large scientific meeting? Have you ever taken part in any Symposiums, Conferences, Seminars?
2. Was it an important event in the field of medicine you work in?
3. Where and when was it held?
4. Who took part in the Conferences and how many participants and guests were there?
5. What was the main purpose of this scientific meeting?
6. What was the programme of the Symposium?
7. What can you tell us about the official ceremony?
8. What types of scientific forums and special sitting do you know?
9. What was the plenary session devoted to?
10. What was the largest part of the scientific programme associated with?
11. What did the postal sessions constitute?
12. How many papers were presented at the Symposium?
13. Did you send short abstract of your report beforehand?
14. What can you tell us about proceedings of the Symposium?
15. Was the final plenary meeting interesting and why?
16. What were the working languages of the Symposium?
17. Was simultaneous translation provided?
18. Where did the most of those attending the Symposium live/
19. When did the registration of the Participants start?
20. Was it necessary to provide the registration fee and how much was it?
21. What can you say about social programme?

На кандидатском экзамене уровень знаний оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Аспирант (соискатель) должен продемонстрировать

— умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере;

— владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Ответ оценивается на **«отлично»**, если аспирант (соискатель):

все задания выполнил полностью и правильно, точно передана информация, ответы оформлены верно стилистически, лексически, грамматически, логически и фонетически, соответствует нормам языка. Допускаются отдельные неточности (не более 3-х) в основном стилистического характера, которые не являются серьёзными ошибками и не влияют на точность передачи информации.

Ответ оценивается на **«хорошо»**, если аспирант (соискатель):

все задания выполнил правильно, но не все задания раскрыты полностью. При этом допущено в общей сложности не более 3-х грамматических, лексических или фонетических ошибок, которые не должны затруднять понимание текста или устной информации.

Ответ оценивается на **«удовлетворительно»**, если аспирант (соискатель) перевёл более 2/3 текста, допущено максимум 7 фактических ошибок, некоторые из которых могут исказить содержание перевода или высказывании, однако не меняют информацию коренным образом. Использован неоправданно ограниченный словарный запас.

Ответ оценивается **«неудовлетворительно»**, если аспирант (соискатель) отказался от ответа или перевёл менее 2/3 текста при большом количестве грамматических, лексических, стилистических или фонетических ошибок, искажающих смысл заданий, используется крайне ограниченный словарный запас, а содержание устных ответов не отражает те аспекты, которые требуются в задании.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

При подготовке к кандидатскому экзамену используется следующая литература:

Основная литература:

1. УК 73 ФПО Английский язык для медиков [Текст] : учеб. пособие для студентов, аспирантов, врачей и научных сотрудников / М. С. Муравейская, Л. К. Орлова. - 15-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2018. - 383, [1] с. – 31 экз.+ ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893490695.html>. - Режим доступа : по подписке.

2. 66 фпо Лексико-грамматические трудности перевода оригинальной медицинской литературы на английском языке [Текст] учеб. пособие для студентов, аспирантов и врачей / Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. иностр. языков. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, Ч. 3 [О. В. Казунина, М. В. Позднякова ; под ред. А. П. Васильковой]. - 2017. - 35, [1] с. academicNT. Режим доступа: http://de.spmu.runnet.ru/servlet/distributedCDE?Rule=IR_SHOWTITLEPAGE_IR&SCRIPTIN DEXID=155911

3. 26 фпо Развитие навыков устной речи на английском языке : пособие для аспирантов и соискателей мед. ВУЗа / [авт.-сост.: А. П. Василькова ; под ред. Н. В. Кутузовой] ; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. иностр. языков. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2015. - 46 с. - HO (29) + academicNT Режим доступа: http://de.spmu.runnet.ru/servlet/distributedCDE?Rule=IR_SHOWTITLEPAGE_IR&SCRIPTIN DEXID=152257.

Дополнительная литература:

1. Вдовичев А.В., Английский язык для магистрантов и аспирантов. English for Graduate and Postgraduate Students : учеб.-метод. пособие / А.В. Вдовичев, Н.Г. Оловникова. - 4-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2019. - 246 с. - ISBN 978-5-9765-2247-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976522473.html>. - Режим доступа : по подписке.

2. Бочкарева Т.С., Английский язык для аспирантов : учебное пособие / Бочкарева Т.С., Дмитриева Е.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 107 с. - ISBN 978-5-7410-1695-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016954.html>. - Режим доступа : по подписке.

3. Вепрева Т.Б., Английский язык для научного исследования : учеб.-метод. пособие / Т.Б. Вепрева, И.М. Зашихина, О.В. Печинкина - Архангельск : ИД САФУ, 2016. - 120 с. - ISBN 978-5-261-01128-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261011286.html>. - Режим доступа : по подписке.

4. Сиполс О.В., Develop Your Reading Skills: Comprehension and Translation Practice. Обучение чтению и переводу (английский язык) : учеб. пособие / О.В. Сиполс. - 3-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2016. - 376 с. - ISBN 978-5-89349-953-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893499537.html>. - Режим доступа : по подписке.
4.УК37/ М 27-Б-

.каф.иностран.яз. Готовимся к академической мобильности! Участие в международной конференции = Get ready for academic mobility! How to participate in an international conference : учеб. пособие по межкульт. общению для мед. специалистов / И. Ю. Марковина, С. А. Пискалова, В. В. Жура. - М. : Мед. информ. агентство, 2013. - 110 с. – **12 экз.**

5. 66 фпо Основы научного перевода [Текст] учеб. пособие для студентов, аспирантов / Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. иностр. языков. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, Ч. 3 [М. В. Позднякова, О. В. Казунина, Н.М.Пономорёва ; под ред. А. П. Васильковой]. - 2022. - 35, [1] с. academicNT. Режим доступа:

6. 01243 Практическая грамматика английского языка для студентов-медиков = Practical english grammar for medical students : [в 2 ч.] / Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. иностр. языков. - СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2012 - / сост.: А. П. Василькова, Н. М. Владимирова, Е. М. Зайкова ; ред. А. П. Василькова. - 123 с. – 1000 экз. academicNT

Электронные информационные ресурсы

ЭБС «Консультант студента»

Электронный информационный ресурс ClinicalKey

<http://elibrary.ru> eLibrary – Научная электронная библиотека

<http://library.1spbgmu.ru> – Фундаментальная библиотека ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

www.health.state.ny.us/nysdoh/consumer/commun.htm

www.lingvo.ru электронный словарь Abby Lingvo

www.multitran.ru электронный словарь Multitran

www.esepo.com

www.englishpod.comwww.yuhoo.com

При подборе материалов для кандидатского экзамена используются следующие сайты и медицинские журналы:

www.yuhoo.com

www.medcape.com

www.mednet.ulca.edu

www.bmj.com

www.the.lancet.com

www.elspod.com

www.englishpod.com

www.NEJM.com

www.pediatrics.appublications.org

www.aap.org

www.generalpediatrics.com

www.medicalnewstoday.com

www.biomedcentral.com

www.fda.gov

www.journals.lww.com

www.abp.orgwww.freemedicaljournals.com

www.freemedicaljournals.com

http://emedicine.medscape.com/sports_medicine

http://www.medindia.net/Patients/patientInfo/physiotherapytypes_therapeutic.htm

1. Clinical Genetics
2. European Journal of Human Genetics.
3. Journal of Medical Genetics.
4. PLOS Genetics.
5. Human Gene Therapy.

6. American Journal of Medical Genetics.
7. Trends in Genetics.
8. Molecular Endocrinology.
9. Biochemistry.
10. The New England Journal of Medicine.
11. The Lancet.
12. Genome Research.
13. Oncogene.
14. Cell Metabolism.
15. Cancer World.
16. European Respiratory Journal.
17. European Urology.
18. Odontology.
19. Dental Materials.
20. Journal of Oral Science.
21. Oral Surgery.
22. Dental Education.
23. Orthodontics and Craniofacial Research.
24. The Bulletin of Kanagawa Dental College.
25. Oral Health & Preventive Dentistry.
26. Roots. Endodontology.
27. Endo.
28. The Investigational Drugs Journal.
29. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.
30. Psychiatry Today.
31. Human Reproduction.
32. European Journal of Anaesthesiology.
33. AIDS patients Care and STDs.
34. American Family Physician.
35. JAMA.
36. Acta Orthopaedica Scandinavica.
37. Archives of Internal Medicine.
38. Archives of Surgery.
39. Archives of Dermatology.
40. Archives of Psychiatry.
41. Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery.
42. Archives of Neurology.
43. Archives of Ophthalmology.
44. Contemporary OB/GYN.
45. Diagnostic Imaging.
46. Drugs.
47. Infectious Diseases.
48. The Canadian Journal of Diagnosis.
49. The Journal of Pathology.
50. Nature.
51. ENDO Endodontic Practice Today
52. Dental Materials
53. Oral Health and Preventive Dentistry
54. Oral and Maxillofacial Surgery
55. Esthetic Dentistry
56. JCO Journal of Clinical Orthodontics
57. Prosthodontics

58. European Journal of Oral Implantology
Orthodontics and Craniofacial Research и другие.

Приложение 4. Программа кандидатского экзамена по дисциплине «Химия твёрдого тела»

ЦЕЛЬ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Цель кандидатского экзамена по дисциплине «Химия твёрдого тела» — оценка уровня фундаментальной подготовки по современным направлениям химического материаловедения, углублённой подготовки по выбранной научной специальности, необходимых для эффективной научной и педагогической деятельности научно-педагогических кадров высшей квалификации по специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела.

МЕСТО ЭКЗАМЕНА В СТРУКТУРЕ ПП

Кандидатский экзамен «Химия твёрдого тела» является формой промежуточной аттестации при освоении обязательной дисциплины образовательного компонента ПП.

СТРУКТУРА И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Объём учебной нагрузки

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при прохождении промежуточной аттестации (сдаче кандидатского экзамена) составляет 36 часов.

Условия допуска к сдаче кандидатского экзамена

Для допуска к сдаче кандидатского экзамена аспирант должен сдать зачёты по дисциплине «Химия твёрдого тела».

Форма проведения кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела состоит из двух частей: 1-я часть — основная программа, 2-я часть — по дополнительной программе.

1-я часть экзамена проводится в форме беседы по вопросам билета, которые включают:

1. Вопрос из общей части программы.
2. Вопрос из специальной части программы.
3. Вопрос из специальной части программы.

2-я часть кандидатского экзамена по специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела проводится в форме беседы по дополнительной программе (два вопроса) и теме кандидатской диссертации.

СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА

Раздел 1. Общая часть

Общие положения

1. Специфика химии твёрдого состояния как раздела химической науки. Общие отличия строения и свойств твёрдых веществ от газов и жидкостей. Классификация твёрдых веществ.
2. Кристаллические твёрдые тела. Монокристаллическое, поликристаллическое и нанокристаллическое состояния твёрдых веществ. Однофазные и гетерофазные кристаллические тела.
3. Аморфные твёрдые вещества. Стекла. Некристаллические наночастицы. Микро и мезопористые твёрдые тела. Жидкие кристаллы. Значение химии твёрдого состояния для материаловедения и химической технологии.

Строение твёрдых веществ

1. Строение кристаллических твёрдых веществ. Понятие о симметрии кристаллической решётки. Кристаллографические пространственные группы симметрии. Выбор и типы элементарных ячеек.

2. Молекулярные кристаллы. Кристаллы с ионными и ковалентными решётками. Правила Полинга. Металлы и сплавы. Интерметаллические соединения. Кристаллы с участием водородных и ван-дер-ваальсовых связей.
3. Супрамолекулярные образования. Координационные числа.
4. Способы организации структур. Структуры с гексагональной и кубической плотнейшими упаковками. Тетрагональная упаковка. Дефекты упаковок, политипизм. Полиэдрическое описание кристаллических структур. Изоморфизм, изоморфная ёмкость.
5. Некоторые наиболее распространённые структурные типы. Структуры каменной соли (NaCl) и хлорида цезия (CsCl) ГЦК и ОЦК, сфалерита и вюрцита (ZnS), флюорита (CaF₂) и антифлюорита (Na₂O). Структурные типы арсенида никеля (NiAs), иодида кадмия (CdI₂) и рутила (TiO₂). Структурные типы перовскита (CaTiO₃) и шпинели (MgAl₂O₄).
6. Соединения со слоистой структурой. Общие сведения о структурах силикатов и алюмосиликатов. Соединения внедрения и клатраты. Органические кристаллические структуры.
7. Твёрдые растворы замещения, внедрения и вычитания. Изовалентное и гетеровалентное замещение. Нестехиометричные соединения.
8. Структура аморфных твёрдых тел. Функция радиального распределения. Нерегулярные плотнейшие упаковки. Описание аморфных структур в полиэдрах. Кластерная модель. Стеклообразное состояние вещества. Факторы, влияющие на стеклообразование. Кинетическая природа стеклообразования. Ближний порядок. Структурные единицы. Топология сочленения структурных единиц на примере кварцевого стекла.
9. Структура квазикристаллов. Несоразмерные структуры. Структура жидких кристаллов.

Химическая связь и электронное строение твёрдых веществ

1. Типы химической связи в твёрдом теле. Ван-дер-ваальсово взаимодействие в молекулярных кристаллах, клатраты. Ионная модель строения кристаллов, константа Моделунга, энергия ионной решётки. Цикл Борна-Габера и термохимические расчёты.
2. Основы теорий кристаллического поля и поля лигандов применительно к твёрдым телам. Влияние d-электронов. Энергия стабилизации кристаллическим полем и катионное распределение. Эффект Яна-Теллера. Сравнение тетраэдрического и октаэдрического окружений. Эффект неподелённых электронных пар.
3. Зонная структура кристаллов. Образование зон в результате перекрывания орбиталей. Уровень Ферми. Химический потенциал. Заселённость зон, её влияние на электрофизические свойства кристаллов. Валентная зона, запрещённая зона, зона проводимости.
4. Металлы и диэлектрики. Собственные и примесные полупроводники. Электронная и дырочная проводимость. Общие представления о методах расчёта зонной структуры кристаллов. Границы применимости зонной модели.
5. Цепочечные структуры и одномерная проводимость. Двумерные проводники и интеркаляты. Пайерлсовское искажение.
6. Слабые невалентные взаимодействия в твёрдых супрамолекулярных образованиях. Наноструктуры, объёмные кластеры.

Реальная структура кристаллов

1. Совершенные и несовершенные кристаллы. Типы дефектов. Электронные дефекты. Собственные точечные дефекты. Термодинамические причины образования точечных дефектов. Дефектообразование и нестехиометрия кристаллов. Дефекты по Шоттки и Френкелю.
2. Примесные точечные дефекты. Нейтральные и заряженные точечные дефекты. Квазихимическая модель описания равновесия точечных дефектов. Взаимодействие точечных дефектов. Ассоциаты дефектов. Центры окраски. Взаимосвязь концентрации

примесей и собственных точечных дефектов. Влияние точечных дефектов на свойства неорганических веществ.

3. Методы создания неравновесных концентраций точечных дефектов: закалка, механическое и радиационное воздействие.

4. Подвижность точечных дефектов. Диффузия и самодиффузия в твёрдых телах. Основные механизмы самодиффузии. Коэффициент диффузии, энергия активации диффузии. Диффузия, обусловленная градиентом концентраций, законы Фика.

5. Диффузия точечных дефектов в электрическом поле. Уравнение Нернста-Эйнштейна. Методы исследования диффузии. Ионная проводимость. Подвижность, числа переноса.

6. Температурная зависимость ионной проводимости. Собственная и примесная проводимость. Суперионные проводники (твёрдые электролиты).

7. Твёрдые тела со структурной разупорядоченностью. Протяжённые дефекты. Структуры кристаллографического сдвига. Дефекты упаковки. Границы блоков и антифазные домены (границы). Гетерогенные включения. Нейтральные и заряженные протяжённые дефекты.

8. Дислокации в кристаллах, основные виды. Причины возникновения дислокаций. Движение дислокаций. Влияние дислокаций на свойства кристаллов. Экспериментальные методы исследования дислокаций.

9. Поверхность как дефект строения твёрдого тела. Поверхностная энергия кристалла. Искривление структуры и электронного строения в приповерхностных слоях. Роль поверхности в химических реакциях твёрдых тел. Роль соотношения объем-поверхность в свойствах твёрдых тел. Общие особенности химии твёрдых наноразмерных частиц. Экспериментальные методы изучения поверхности.

Раздел 2. Специальная часть

Фазовые переходы в твёрдых веществах

1. Термодинамическая классификация фазовых переходов. Стабильные и метастабильные фазы. Представление фазовых переходов на диаграммах состояния.

2. Структурные изменения при фазовых переходах. Изменения структуры с ростом температуры и давления. Мартенситные превращения. Механизмы фазовых переходов. Кинетика фазовых переходов.

3. Скорость зародышеобразования. Общая скорость превращения, уравнение Авраами. Факторы, влияющие на кинетику фазовых переходов. Мартенситные превращения.

4. Переходы типа порядок-беспорядок. Несоразмерные фазы. Жидкокристаллическое состояние. Некристаллическое состояние и фазовые переходы в стёклах.

Химические реакции твёрдых веществ

1. Термодинамические оценки возможности прохождения химических реакций с участием твёрдых тел. Общие закономерности скорости гетерогенных химических процессов с участием твёрдых тел. Элементарные кинетические стадии процессов. Роль массопереноса. Процессы, лимитируемые диффузионными и кинетическими стадиями. Роль зародышеобразования в процессах, сопровождающихся образованием твёрдых продуктов. Термодинамика формирования новой фазы. Критическое пересыщение, критический размер зародыша. Кинетика образования и роста зародышей.

2. Классификация химических гетерогенных процессов с участием твёрдых фаз. Термическое разложение твёрдых фаз с образованием продуктов в различных фазовых состояниях. Распад твёрдых растворов по спинодальному механизму и механизму роста зародышей. Реакции твёрдая фаза — твёрдая фаза, твёрдая фаза — газ, твёрдая фаза — жидкость. Примеры. Кинетические особенности процессов в каждом случае.

3. Основные факторы, влияющие на реакционную способность твёрдых тел. Роль примесей и дефектов. Химические реакции на поверхности. Методы управления развитием процессов с участием твёрдых тел. Нетермические способы повышения реакционной способности твёрдых тел: фотохимические, радиационно-химические, механические и др.

Методы синтеза твёрдых веществ

1. Термодинамические основы синтеза твёрдых веществ. P – T – x фазовые диаграммы двухкомпонентных систем как геометрическое представление термодинамических данных. Правило фаз Гиббса. Работа с проекциями и сечениями P – T – x диаграмм. Основные типы конденсированных фазовых диаграмм двухкомпонентных систем: с простой эвтектикой, с образованием конгруэнтно и инконгруэнтно плавящихся промежуточных соединений, с расслаиванием в жидкой фазе, с неограниченными и ограниченными твёрдыми растворами, с полиморфизмом компонентов и соединений. Конденсированные диаграммы трёхкомпонентных систем. Фазовые равновесия в субсолидусной области. Использование фазовых диаграмм для выбора условий синтеза.
2. Синтез путём твердофазных реакций. Основные термодинамические и кинетические закономерности. Экспериментальное осуществление, роль температуры. Методы интенсификации твердофазных процессов: диспергирование исходных веществ, методы химической гомогенизации. Совместное соосаждение компонентов из растворов. Криохимический синтез и распылительная сушка. Кристаллизация из гелей. Золь-гель процесс. Механохимическое стимулирование твердофазных процессов. Основные закономерности и возможности механохимических процессов. Саморазвивающийся высокотемпературный синтез. Твердофазный синтез при высоких давлениях.
3. Кристаллизация из растворов и расплавов. Использование фазовых диаграмм. Кривые растворимости. Основные кинетические закономерности. Особенности зародышеобразования. Возможность образования метастабильных фаз. Политермические и изотермические процессы синтеза. Экспериментальное оформление. Методы электрохимического синтеза.
4. Кристаллизация из паровой фазы. Основные термодинамические и кинетические закономерности. Процессы сублимации-конденсации. Управление составом внутри области гомогенности отжигом в паре компонентов. Синтез и очистка веществ с помощью химических транспортных реакций в паровой фазе. Теоретические основы, основные закономерности и возможности.
5. Гидротермальные методы синтеза твёрдых веществ. Применение различных физических (ультразвукового, микроволнового и др.) воздействий при синтезе твердофазных веществ.
6. Выращивание монокристаллов. Общие кинетические особенности. Механизмы роста кристаллов. Выращивание из расплавов и растворов. Методы Чохральского, Степанова, Бриджмена-Стокбаргера. Зонная плавка. Рост из «раствора в расплаве». Выращивание из газовой фазы. Газоплазменный метод Вернейля.
7. Получение твёрдых веществ в виде тонких слоёв и плёнок. Поликристаллические и эпитаксиальные плёнки. Физические методы: лазерная абляция, магнетронное распыление, электронно-лучевое испарение. Химическое осаждение из паровой фазы, использование гидридов, галогенидов, металлоорганических соединений. Метод молекулярного наслаивания. Получение плёнок из растворов и расплавов. Жидкофазная эпитаксия. Электрохимическая кристаллизация плёнок и покрытий.
8. Керамика. Основные закономерности и способы спекания. Способы получения твёрдых аморфных веществ и стёкол. Методы получения твёрдых фаз в наноразмерном состоянии.

Методы исследования твёрдых веществ

1. Методы изучения кристаллического строения твёрдых тел. Дифракция рентгеновских лучей. Закон Брэгга, расчёт межплоскостных расстояний. Метод порошка, научные основы и применение. Метод Гинье. Индицирование рентгенограмм. Идентификация веществ по рентгенограммам, рентгенофазовый анализ.
2. Общие представления о структурном анализе по порошковым данным. Метод Ритвельда. Рентгенографическое исследование монокристаллов, общие представления о ходе структурного анализа. Получение структурных данных с помощью электронной и нейтронной дифракции. Особенности и возможности методов.

3. Другие методы изучения строения твёрдых веществ. Кристаллооптический анализ. Электронная микроскопия: принципы и возможности сканирующей электронной микроскопии, туннельной электронной микроскопии, электронной микроскопии высокого разрешения.
4. Спектральные методы: колебательная спектроскопия, ИК- и КР- спектры; спектроскопия видимого излучения и УФ-спектроскопия; спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР), ядерного квадрупольного резонанса (ЯКР) и электронного парамагнитного резонанса (ЭПР); ядерная гамма-резонансная (мёссбауэровская) спектроскопия (ЯГРС).
5. Методы определения химического состава. Химический элементный анализ. Рентгенофлуоресцентный анализ. Локальный рентгеноспектральный анализ, масс-спектрометрические методы, атомно-эмиссионная спектроскопия.
6. Методы исследования поверхности. Оже-электронная спектроскопия, РФЭС, обратное резерфордское рассеяние. Методы исследования ближнего окружения атомов. Рентгеновская абсорбционная спектроскопия (EXAFS, XANES).
7. Исследования термических свойств веществ. Термогравиметрический анализ. Дифференциально-термический анализ и дифференциальная сканирующая калориметрия.
8. Методы исследования электрических и магнитных свойств.

Твердофазные материалы

1. Классификация твердофазных материалов по функциональным свойствам.
2. Ионная проводимость и твёрдые электролиты (ТЭЛ). Суперионные проводники. Катионные проводники. Кислород-ионные проводники. Галогенид-ионные проводники. Применение твёрдых электролитов (источники тока, топливные элементы, химические сенсоры).
3. Полупроводники. Классификация полупроводниковых материалов. Элементарные полупроводники, германий и кремний. Полупроводниковые соединения A₃B₅ и A₂B₆. Кристаллохимические особенности. Арсенид галлия. Нитрид галлия. Химические основы легирования полупроводников. Гетероструктуры и сверхрешётки. Основные области применения полупроводников.
4. Диэлектрики. Химическая и физическая природа диэлектриков. Наведённая и спонтанная поляризация. Сегнетоэлектрики, пиро- и пьезоэлектрики. Примеры. Области применения сегнетоэлектриков, пиро- и пьезоэлектриков.
5. Магнитные материалы. Функциональные параметры. Классификация магнитных материалов, основные структуры и свойства (металлы и сплавы, оксиды переходных металлов, шпинели, гранаты, перовскиты, гексаферриты). Области применения, взаимосвязь структуры и свойств. Материалы с эффектом гигантского (ГМС) и колоссального (КМС) магнитного сопротивления.
6. Оптические материалы. Люминесцентные материалы и люминофоры. Фосфоресцирующие материалы.
7. Твердотельные источники лазерного излучения (рубиновый и неодимовый лазеры). Нелинейные оптические материалы. Основные области применения.
8. Сверхпроводящие материалы. Традиционные (металлы и интерметаллиды) и высокотемпературные (оксиды) сверхпроводники (ВТСП). Взаимосвязь состав-структура-свойство для высокотемпературных сверхпроводников на основе купратов. Области и перспективы применения.
9. Тугоплавкие материалы. Металлы и сплавы, оксиды, карбиды, бориды, нитриды, силициды. Композиционные материалы, их классификация и методология создания. Металлсодержащие композиционные материалы.
10. Аморфные материалы и стекла. Факторы, влияющие на стеклообразование. Оксидные, фторидные и халькогенидные стекла. Электропроводящие стекла. Металлические стекла. Стеклокерамика. Ситаллы. Различные области применения стёкол. Жидкие кристаллы.

11. Органические функциональные материалы. Основные типы и области применения. Биоматериалы.

Образец билета для сдачи вступительного экзамена (1 часть)

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения РФ	
Кафедра общей и биоорганической химии	
Кандидатский экзамен (аспирантура)	Дисциплина «Химия твёрдого тела»
Экзаменационный билет № 1	
1. Кристаллические твёрдые тела. Монокристаллическое, поликристаллическое и нанокристаллическое состояния твёрдых веществ. Однофазные и гетерофазные кристаллические тела.	
2. Термодинамическая классификация фазовых переходов. Стабильные и метастабильные фазы. Представление фазовых переходов на диаграммах состояния. Структурные изменения при фазовых переходах. Кинетика фазовых переходов.	
3. Электронная микроскопия: принципы и возможности сканирующей электронной микроскопии, туннельной электронной микроскопии, электронной микроскопии высокого разрешения.	
Утверждено на заседании кафедры общей и биоорганической химии «21» сентября 2022 года, протокол № 2	
Зав. кафедрой _____	К. Н. Семёнов

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Углеродные наноструктуры: синтез, выделение и свойства.

Общая классификация наноструктур. Классификация углеродных наноструктур и их производных.

Классификация фуллеренов. Физико-химические свойства фуллеренов. Общий обзор реакционной способности фуллеренов (реакции нуклеофильного присоединения, радикального присоединения, циклоприсоединения, синтез полиаддуктов). Основные технологии синтеза лёгких и высших фуллеренов. Методы выделения, разделения и очистки фуллеренов. Сорбенты для разделения фуллеренов. Неподвижные фазы для разделения фуллеренов. Сорбенты с привитыми группами. Методы синтеза минерально-углеродных сорбентов на основе кремнезёма для разделения фуллеренов. Неподвижные фазы с переносом заряда. Хиральные сорбенты для разделения фуллеренов. Хроматографические свойства минерально-углеродных сорбентов в процессе разделения смеси фуллеренов C₆₀ и C₇₀. Методы физико-химического анализа, применяемые для идентификации фуллеренов. Основные фуллереновые продукты. Области применения фуллеренов и их производных. Классификация производных фуллеренов. Эндо- и экзофуллерены. Основные технологии синтеза производных фуллеренов. Методы выделения, разделения и очистки производных фуллеренов. Методы физико-химического анализа, применяемые для идентификации производных фуллеренов.

Классификация углеродных нанотрубок: SWNT, MWNT. Физико-химические свойства нанотрубок. Основные технологии синтеза углеродных нанотрубок. Методы выделения, разделения и очистки углеродных нанотрубок. Химические методы очистки: окисление в газовых и жидких средах и кислотная обработка. Физические и комбинированные методы и процессы очистки: ультразвуковая обработка, фильтрация, микрофильтрация и хроматография, микроволновое излучение, оптическое (ультрафиолетовое) излучение, плазменные процессы, электрофорез и диэлектрофорез, центрифугирование, магнитная сепарация, высокотемпературная обработка в вакууме. Методы физико-химического анализа, применяемые для идентификации углеродных нанотрубок. Области применения углеродных нанотрубок. Некоторые производные нанотрубок. Основные методы

функционализации углеродных нанотрубок (ковалентная и нековалентная функционализация поверхности).

Основные технологии синтеза графенов. Физико-химические свойства графена. Методы выделения, разделения и очистки графенов. Способы очистки графенов, полученных методами: механического отщепления слоёв графена от высокоориентированного пиролитического графита, выращивания на подложке CVD-методом, методом органического синтеза, химическим методом с использованием коллоидных дисперсий на основе соединений, содержащих графеновые слои. Методы физико-химического анализа, применяемые для идентификации графенов. Области применения графенов. Некоторые производные графенов. Основные методы функционализации графена (ковалентная и нековалентная функционализация поверхности).

Технология получения детонационных наноалмазов. Методы исследования и модель наночастицы алмаза детонационного синтеза. Электроповерхностные свойства наночастиц алмаза в водных растворах электролитов. Оптические и реологические свойства суспензий алмазных наночастиц. Спектроскопия комбинационного рассеяния и фотолюминесценции в детонационных наноалмазах. Исследование детонационных наноалмазов методами электронного парамагнитного и ядерного магнитного резонанса. Применение детонационных наноалмазов.

Сопутствующие (неосновные) углеродные наноструктуры: нанобаррели, нанолуковицы, нанобусины, наноконусы. Методы выделения, разделения и очистки сопутствующих углеродных наноструктур. Методы физико-химического анализа, применяемые для идентификации сопутствующих углеродных наноструктур.

Композиты на основе углеродных наноструктур.

Механические свойства углеродных наноматериалов. Физические свойства композитов. Упругие и прочностные свойства. Адгезия и смачивание в композитах. Проблемы и перспективы применения углеродных наночастиц для создания композиционных материалов.

Композиты на основе полимерной матрицы: состав и основные свойства. Матрицы для полимерных композиционных материалов (ПКМ). Свойства армирующих волокон для ПКМ. Поверхность раздела фаз в ПКМ. Методы получения полимерных композитов. Полимерные нанокомпозиты с углеродными нанотрубками и наноалмазами. Фуллерены и их производные как нанодобавки для полимерных композитов. Области применения полимерных композиционных наноматериалов с углеродными наночастицами.

Композиционные материалы на основе керамики и металлических матриц. Основные свойства, методы получения и области их применения. Механизмы упрочнения. Композиты на основе керамики и наноуглеродных материалов. Композиты металл-наноуглеродный материал.

Углерод-углеродные композиционные материалы. Основные свойства, методы получения и области применения. Гибридные наноуглеродные материалы — путь для создания принципиально новых композитов с «рекордными» функциональными характеристиками. Перспективные области применения гибридных наноуглеродных материалов.

Наночастицы в медицине.

Наночастицы: классификация, свойства и поведение в биологических системах. Наномедицинские носители. Липосомы, мицеллы, полимерные наночастицы, наночастицы на основе белков, дендримеры, неорганические наночастицы, наноструктуры углерода (фуллерены, углеродные нанотрубки, нанохорны, наноалмазы), кремний, квантовые точки, феррофлюиды, золото и серебро. Применение наномедицинских препаратов Системы доставки, наноразмерные лекарственные вещества, системы диагностики *in vivo*, контрастирующие препараты, полимодальные контрасты, мониторинг *in vivo*, системы диагностики *in vitro*, биосенсоры. Химиотерапевтические препараты, созданные с применением нанотехнологических подходов.

Методы исследования биосовместимости наноматериалов: гемосовместимость, связывание с транспортными белками крови и ДНК, методы изучения антиоксидантной активности, цито- и генотоксичности.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Уровень знаний оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе. Ответ оценивается на «**отлично**», если аспирант (соискатель) даёт полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы; демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата) и умение ими пользоваться при ответе; ответы отличаются логической последовательностью, чёткостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов.

Ответ оценивается на «**хорошо**», если аспирант (соискатель) даёт полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы; ответы отличаются логичностью, чёткостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах.

Ответ оценивается на «**удовлетворительно**», если аспирант (соискатель) даёт неполные и слабо аргументированные ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы.

Ответ оценивается «**неудовлетворительно**» при незнании и непонимании аспирантом (соискателем) существа экзаменационных вопросов.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов-Шниц А. К., Мурин И. В. Ионика твёрдого тела: Т.1, СПб.: Изд-во С. Петерб. Ун-та, 2000.
2. Иванов-Шниц А. К., Мурин И. В. Ионика твёрдого тела: Т.2, СПб.: Изд-во С. Петерб. Ун-та, 2010.
3. Егоров-Тисменко Ю. К.; под ред. академика В. С. Урусова. Кристаллография и кристаллохимия. М.: КДУ, 2005.
4. Вуль А. Я., Шендерова О. А. Детонационные наноалмазы. Технология, структура, свойства и применения. СПб.: ФТИ им. А.Ф.Иоффе, 2016.
5. Бокштейн Б. С., Ярославцев А. Б. Диффузия атомов и ионов в твёрдых телах. М.: МИСИС, 2005.
6. Болдырева Е. В. Описание симметрии кристаллических структур. Изд-во НГУ, 1995.
7. Витайкин Б. Е. Физика твёрдого тела. Учебное пособие. 2-е изд., стер. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008.
8. Григорьева Т. Ф., Баринова А. П., Ляхов Н. З. Механохимический синтез в металлических системах. Новосибирск: Параллель. 2008
9. Гусев А. И. Нестехиометрия, беспорядок, ближний и дальний порядок в твёрдом теле. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007.
10. Cataldo F., Milani P., Da Ros T. (eds.) Medicinal Chemistry and Pharmacological Potential of Fullerenes and Carbon Nanotubes, Vol. 01, 2008.
11. Пиотровский Л. Б. Очерки о наномедицине. СПб.: Издательство «Европейский Дом», 2013.
12. Кнотько А. В. Химия твёрдого тела. Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2006.
13. Князева А. Г. Термодинамика фазовых переходов в простых и сложных средах (учебное пособие). Томск: Изд-во НТЛ, 2001.
14. Полубояров В. А., Андрюшкова О. В., Паули И. А., Коротаева З. А. Механохимия создания материалов с заданными свойствами (учебное пособие). Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2007.
15. Русанов А. И. Термодинамические основы механохимии. СПб.: Наука, 2006.

16. Скрипов В. П., Файзуллин М. З. Фазовые переходы кристалл – жидкость – пар и термодинамическое подобие. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003.
17. Третьяков Ю. Д. Твердофазные реакции. «Химия», 1978
18. Уваров Н. Ф. Композиционные твёрдые электролиты. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008.
19. Физические методы исследования неорганических веществ. Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. Т. Г. Баличева и др. Под ред. А. Б. Никольского. М.: Издательский центр «Академия», 2006.
20. K. N. Semenov, N. A. Charykov, V. N. Postnov, V. V. Sharoyko, I. V. Vorotyntsev, M. M. Galagudza, I. V. Murin. Fullerenols: Physicochemical properties and applications // Progress in Solid State Chemistry. 2016. V. 44 (2). P. 59–74.
21. K. N. Semenov, E. V. Andrusenko, N. A. Charykov, E. V. Litasova, G. G. Panova, A. V. Penkova, I. V. Murin, L. B. Piotrovskiy. Carboxylated fullerenes: Physico-chemical properties and potential applications // Progress in Solid State Chemistry. 2017. V. 47–48. P. 19–36.
22. E. I. Pochkaeva, N. E. Podolskiy, D. N. Zakusilo, A. V. Petrov, G. G. Panova, K. N. Semenov, N. A. Charykov, T. D. Vlasov, A. V. Penkova, V. V. Sharoyko, I. V. Murin. Fullerene derivatives with amino acids, peptides and proteins: from synthesis to biomedical application // Progress in Solid State Chemistry. 2020. V. 57, P. 100255.
23. V. V. Sharoyko, S. V. Ageev, N. E. Podolsky, A. V. Petrov, E. V. Litasova, T. D. Vlasov, L. V. Vasina, I. V. Murin, L. B. Piotrovskiy, K. N. Semenov. Biologically active water-soluble fullerene adducts: Das Glasperlenspiel (by H. Hesse)? // Journal of Molecular Liquids. 2021, V. 323, P. 114990.

Приложение 5. Рецензии на ПП в аспирантуре

1. Рецензия д. х. н., доцента, заведующего научно-исследовательской лабораторией нанотехнологий Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Королёва Дмитрия Владимировича.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **1.4.15. Химия твёрдого тела** (далее — программа аспирантуры), подготовленную заведующим кафедрой общей и биоорганической химии, д. х. н., доцентом Семёновым Константином Николаевичем, профессором кафедры общей и биоорганической химии, д. б. н., доцентом Шаройко Владимиром Владимировичем и профессором кафедры общей и биоорганической химии, д. х. н. Поповой Еленой Александровной в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России.

Программа разработана Семёновым К. Н., Шаройко В. В. и Поповой Е. А. на основе Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее — ФГТ) по специальности **1.4.15. Химия твёрдого тела**, утверждённых приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **20 октября 2021 г. № 951**.

Программа аспирантуры разработана в соответствии с образовательным стандартом, состоит из научного и образовательного компонентов. Научный компонент включает в себя научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите, и подготовку публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем. Образовательный компонент включает дисциплины, в том числе элективные, факультативные дисциплины, практику и промежуточную аттестацию по дисциплинам и практике.

Программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программы практики, оценочных средств, методических материалов, включённых в состав образовательной программы.

Программа имеет следующую структуру: научный компонент — научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите (1.1.1(Н)), подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации (1.2.1(Н)), промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования; образовательный компонент — история и философия науки (2.1), иностранный язык (2.2), медицинская химия (2.3), методология научных исследований (2.4), педагогика и психология высшей школы (2.5), дисциплины по выбору — психология профессионального общения (2.1.1.1), обработка данных с помощью современных статистических программ (2.1.1.2), практика (2.2.1(П)), промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике; итоговая аттестация — оценка диссертации на предмет её соответствия критериям, уст. ФЗ от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ (3.1).

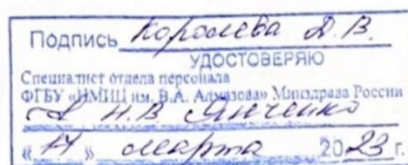
Рабочая программа дисциплины включает в себя: наименование дисциплины; перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места дисциплины в структуре образовательной программы; объём дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся; содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий; перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины; методические указания для обучающихся по освоению дисциплины; перечень

информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости); описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Представленная программа аспирантуры полностью соответствует ФГТ по специальности **1.4.15. Химия твёрдого тела**, может быть использована в научно-исследовательском и образовательном процессах и рекомендована для обсуждения на соответствующем Методическом совете ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России.

Рецензент

Королев Дмитрий Владимирович, д. х. н., доцент
заведующий научно-исследовательской лабораторией нанотехнологий
Центра экспериментального биомоделирования
Института экспериментальной медицины
ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России



2. Рецензия д. х. н., профессора, профессора кафедры физической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» Чарыкова Николая Александровича.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **1.4.15. Химия твёрдого тела** (далее — программа аспирантуры), подготовленную заведующим кафедрой общей и биоорганической химии, д. х. н., доцентом Семёновым Константином Николаевичем, профессором кафедры общей и биоорганической химии, д. б. н., доцентом Шаройко Владимиром Владимировичем и профессором кафедры общей и биоорганической химии, д. х. н. Поповой Еленой Александровной в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России.

Программа разработана Семёновым К. Н., Шаройко В. В. и Поповой Е. А. на основе Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее — ФГТ) по специальности **1.4.15. Химия твёрдого тела**, утверждённых приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **20 октября 2021 г. № 951**.

Программа аспирантуры разработана в соответствии с образовательным стандартом, состоит из научного и образовательного компонентов. Научный компонент включает в себя научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите, и подготовку публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем. Образовательный компонент включает дисциплины, в том числе элективные, факультативные дисциплины, практику и промежуточную аттестацию по дисциплинам и практике.

Программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программы практики, оценочных средств, методических материалов, включённых в состав образовательной программы.

Программа имеет следующую структуру: научный компонент — научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите (1.1.1(Н)), подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации (1.2.1(Н)), промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования; образовательный компонент — история и философия науки (2.1), иностранный язык (2.2), медицинская химия (2.3), методология научных исследований (2.4), педагогика и психология высшей школы (2.5), дисциплины по выбору — психология профессионального общения (2.1.1.1), обработка данных с помощью современных статистических программ (2.1.1.2), практика (2.2.1(П)), промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике; итоговая аттестация — оценка диссертации на предмет её соответствия критериям, уст. ФЗ от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ (3.1).

Рабочая программа дисциплины включает в себя: наименование дисциплины; перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места дисциплины в структуре образовательной программы; объём дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся; содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий; перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дис-

циплины; методические указания для обучающихся по освоению дисциплины; перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости); описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Представленная программа аспирантуры полностью соответствует ФГТ по специальности **1.4.15. Химия твёрдого тела**, может быть использована в научно-исследовательском и образовательном процессах и рекомендована для обсуждения на соответствующем Методическом совете ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России.

Рецензент

Чарыков Николай Александрович, д. х. н.,
профессор, профессор кафедры физической химии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
технологический институт (технический университет)»

Подпись Чарыкова Н.А. удостоверяется
Начальник отдела кадров Т. Ю. Прохорова



МП